SHIFTING THE LIMITS

Fronius Symo 10 - 20 kW
Fronius Eco

PT-BR

Instruções de instalação

Retificador alternado acoplado à rede

42,0426,0175,PB 008-20082015

Índice

Seleção do local e posição de instalação ... 3
Explicação dos avisos de segurança ... 3
Segurança ... 3
Utilização prevista ... 4
Seleção do local ... 5
Explicação de símbolos - posição de montagem ... 6
Informações gerais da seleção do local ... 7
Montar o suporte de parede ... 8
Segurança ... 8
Seleção de buchas e parafusos ... 8
Recomendação de parafusos ... 8
Abrir o inversor ... 8
Montar o suporte de parede ... 9
Montar o suporte de parede em um mastro ou em um suporte ... 10
Montar o suporte de parede no suporte metálico ... 10
Não empenar ou deformar o suporte de parede ... 10
Conectar o inversor à rede aberta (CA) ... 11
Segurança ... 11
Monitoramente de rede ... 11
Montagem dos cabos CA ... 11
Conexão de cabos de alumínio ... 11
Bornes de conexão CA ... 12
Seção transversal do cabo CA ... 12
Conectar o inversor à rede pública (CA) ... 13
Fusível máximo do lado da corrente alternada ... 15
Chicotes de fios do fusível ... 16
Fronius Eco - Chicote de fios do fusível ... 16
Avisos sobre inversor multi MPP Tracker ... 18
Inversor multi MPP Tracker ... 18
Conectar os segmentos do módulo solar no inversor (CC) ... 20
Segurança ... 20
Informações gerais sobre módulos solares ... 20
Bornes de conexão CC ... 21
Conexão de cabos de alumínio ... 21
Conectar os cabos do módulo solar no inversor ... 22
Comunicação de dados ... 25
Colocar os cabos de comunicação de dados ... 25
Instalar o Datamanager no inversor ... 25
Montar o inversor no suporte de parede ... 28
Pendurar o inversor no suporte de parede ... 28
Primeiro comissionamento ... 30
Primeiro comissionamento do inversor ... 30
Avisos para a atualização de software ... 32
Avisos para a atualização de software ... 32
USB Stick como datalloger e para atualização do software do retificador alternado ... 33
Pendrive como registrador de dados ... 33
Dados no pen drive USB ... 33
Quantidade de dados e capacidade de armazenamento ... 34
Memória intermediária ... 35
Pendrives apropriados ... 35
Pendrive para a atualização de Software dos retificadores alternados ... 36
Remover o pendrive ... 36
Avisos para a manutenção ... 37
Manutenção ... 37
Limpeza ... 37
Adesivo do número de série para uso do cliente ... 38
Adesivo do número de série para uso do cliente (Serial Number Sticker for Customer Use) ... 38
Opção CC OVP Tipo 2 ... 39
Instalar a opção CC OVP Tipo 2 ... 39

Esquema de circuitos 40
Cabear a opção CC OVP Tipo 2 40
Configurações no menu Basic 41
Opção plugue CC +- pair MC4 42
Informações gerais 42

Seleção do local e posição de instalação

Explicação dos avisos de segurança

PERIGO! Marca um perigo de ameaça imediata. Caso não seja evitado, a consequência é a morte ou lesões graves.

ALERTA! Marca uma possível situação perigosa. Caso não seja evitada, a consequência pode ser a morte e lesões graves.

CUIDADO! Marca uma possível situação danosa. Caso não seja evitada, lesões leves ou menores e também danos materiais podem ser a consequência.

AVISO! Descreve a possibilidade de resultados de trabalho prejudicados e de danos no equipamento.

IMPORTANTE! Descreve dicas de utilização e outras informações especialmente úteis. Não é uma palavra de sinalização para uma situação danosa ou perigosa.

Quando se vê um dos símbolos demonstrados no Capítulo "Normas de Segurança", é necessário uma maior atenção.

Segurança

ALERTA! A operação incorreta e os trabalhos executados de forma incorreta podem causar lesões corporais e danos materiais graves. O comissionamento do sistema híbrido somente deve ser feito por pessoal treinado e no âmbito das determinações técnicas. Antes da instalação e do comissionamento, ler o manual de instalação e de instruções.

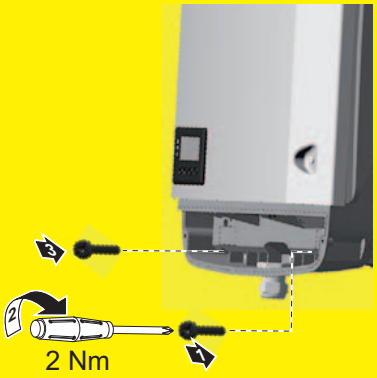
ALERTA! Os trabalhos realizados „OFF“ (Desligado) de forma incorreta podem causar danos materiais e lesões pessoais. A instalação e conexão de uma proteção contra sobretensão somente deve ser realizada por um instalador licenciado!
Observar as diretrizes de segurança!
Antes de todos os trabalhos de conexão, assegurar-se de que o lado CA e CC antes do inversor estejam livres de tensão.

Prevenção de incêndio

CUIDADO! Risco de dano dos inversores e outros componentes que conduzem corrente de um sistema fotovoltaico através da instalação incorreta ou incompleta.
A instalação incorreta ou incompleta pode causar o sobreaquecimento dos cabos e dos locais de conexão e isso pode criar arcos voltaicos. Isso pode resultar em dano térmico, que pode causar incêndios.

Ao conectar os cabos CA e CC, observar o seguinte:
- Todos os bornes de conexão devem ser apertados com o torque de aperto especificado no manual de instruções

- Todos os bornes de aterramento (PE/ GND) devem ser apertados com o torque de aperto especificado no manual de instruções, até os bornes de aterramento não ocupados
- Não sobrecarregar os cabos
- Verificar os cabos quando a danos e conexão correta
- Seguir as dicas de segurança, o manual de instruções e as determinações de conexão



Sempre prender o inversor no suporte da parede com parafusos de fixação com o torque de aperto especificado no manual de instruções.
Somente colocar o inversor em operação com os suportes de parede apertados!

AVISO! A Fronius não assumirá os custos por perda de produção, instalação e etc. que podem surgir por causa de um arco voltaico detectado e suas consequências.
A Fronius não assume responsabilidade por fogo e incêndios que podem ocorrer apesar da detecção/interrupção de arco voltaico integrada (por exemplo, causado por um arco voltaico paralelo).

AVISO! Antes de redefinir o inversor após a detecção de um arco voltaico, verificar todo o sistema fotovoltaico quando a possíveis danos.

Sempre observar as indicações do fabricante para a conexão, instalação e operação. Realizar todas as instalações e conexões de acordo com as instruções para reduzir ao mínimo o potencial de riscos.
Os torques de cada local de conexão são obtidos no manual de instruções/instruções de instalação do aparelho.

Utilização prevista

O retificador alternado solar destina-se exclusivamente para a conversão de corrente contínua dos módulos solares para corrente alternada e a alimentá-las para a rede de energia pública.
Como não adequados são considerados:
- um uso outro ou além do definido
- Adaptações no retificador alternado, que não foram recomendadas especificamente pela Fronius
- a instalação de componentes, que não foram recomendados ou não são vendidos pela Fronius.

O fabricante não se responsabiliza por danos resultantes disso.
Quaisquer reivindicações de garantia ficam anuladas.

Também fazem parte da utilização prevista
- a leitura completa e cumprimento de todos os avisos, assim como de avisos de segurança e de perigo do manual de instruções
- o cumprimento dos trabalhos de inspeção e manutenção
- a montagem conforme o manual de instruções

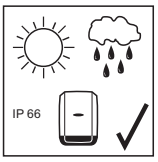
Na concepção de sistemas fotovoltaicos, observar para que todos os componentes do sistema fotovoltaico sejam operados exclusivamente na sua área de operação permitida.

Todas as medidas recomendadas pelo fabricante do módulo solar para a conservação por longo tempo das propriedades do módulo solar devem ser observadas.

As determinações da empresa de fornecimento de energia para a alimentação da rede devem ser observadas.

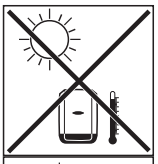
Seleção do local

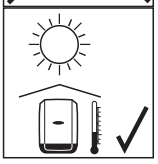
O inversor é adequado para a montagem em ambientes internos.



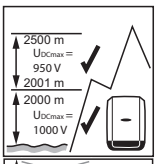
O inversor é adequado para a montagem em ambientes externos.

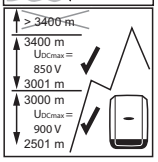
O inversor é, devido ao seu grau de proteção IP 66, resistente a jatos de água advindos de todas as direções e pode também ser utilizado em ambientes úmidos.





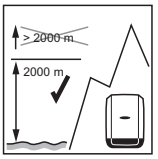
Para manter o aquecimento do inversor o menor possível, não expor o inversor à luz solar direta. O ideal é instalar o inversor em uma posição protegida, por exemplo, na área dos módulos solares, ou sob um toldo.





Fronius Symo:
$U_{CCmáx}$ a uma altura de:
0 a 2000m = 1000 V
2001 a 2500m = 950 V
2501 a 3000m = 900 V
3001 a 3400m = 850 V

IMPORTANTE! O inversor não pode ser montado ou operado em uma altura acima de 3400 m.



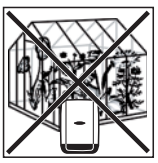
Fronius Eco:
IMPORTANTE! O inversor não pode ser montado ou operado em uma altura acima de 2000 m.

Não montar o inversor:
- em áreas com presença de amônia, gases corrosivos, ácidos ou sais
  (por exemplo, locais de armazenamento de fertilizantes, saídas de ar de estábulos de animais, instalações químicas, equipamentos de curtume etc.)

Devido ao pequeno ruído em determinados estados operacionais, não montar o inversor em área residencial imediata.

Não montar o inversor em:
- Locais com maior risco de acidentes por animais (cavalos, bovinos, ovinos, suínos etc.)
- Estábulos e áreas adjacentes
- Áreas de armazenamento e estocagem de feno, palha, farelo, ração animal, fertilizantes etc.

Não montar o inversor em:
- Locais e ambientes com muita formação de poeira
- Locais e ambientes com muita formação de poeira de partículas condutoras (por exemplo, limalha de ferro)

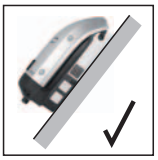


Não montar o inversor em:
- Estufas
- Locais de armazenamento e processamento para frutas, verduras e produtos de vinicultura
- Espaços para a preparação de grãos, forragem e ração

Explicação de símbolos - posição de montagem

O inversor é adequado para a montagem vertical em uma parede ou coluna vertical.

O inversor é adequado para uma posição de montagem horizontal.



O inversor é adequado para a montagem em uma superfície inclinada.

Não montar o inversor sobre uma superfície inclinada com as conexões para cima.

Não montar o inversor na posição inclinada em uma parede ou coluna vertical.

Não montar o inversor na posição horizontal em uma parede ou coluna vertical.

Não montar o inversor com as conexões para cima em uma parede ou coluna vertical.

Não montar o inversor de forma suspensa com as conexões para cima.

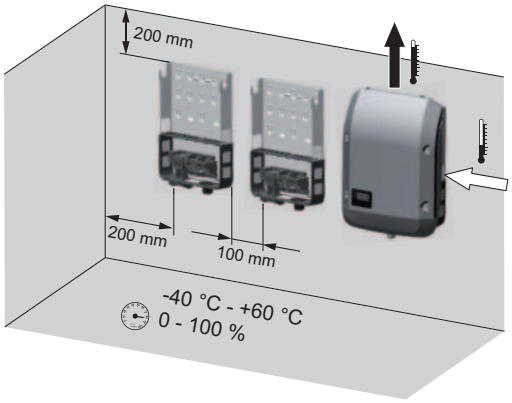
Não montar o inversor de forma suspensa com as conexões para baixo.

Não montar o inversor no forro.

Informações gerais da seleção do local

Observar os seguintes critérios para a seleção do local para o inversor:

Instalação somente sobre superfície firme



Temperaturas ambientes máximas:
-40 °C / +60 °C

umidade relativa do ar:
0 - 100%

A direção da corrente de ar dentro do inversor percorre da direita para cima (alimentação de ar frio à direita, exaustão de ar quente acima).

Na montagem do inversor em um quadro de comando ou ambiente fechado similar, cuidar para que haja uma dissipação adequada de calor através de ventilação forçada

Se o inversor for instalado nas paredes externas de estábulos de animais, manter uma distância de no mínimo 2 m em todas as direções entre o inversor e as aberturas de ventilação e do prédio.
No local da montagem não pode haver nenhuma carga adicional de amônia, vapores cáusticos, sais ou ácidos.

Montar o suporte de parede

Segurança

ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Perigo por tensão residual dos capacitores. Aguardar o tempo de descarga dos capacitores. O tempo de descarga é de 5 minutos.

CUIDADO! Perigo de danos ao inversor por sujeira ou água nos bornes de conexão e contatos da área de conexão.

- Ao fazer perfurações, observar para que os bornes de conexão e contatos na área de conexão não fiquem sujos ou molhados.
- O suporte de parede sem o módulo de potência não corresponde ao grau de proteção de todo o inversor e não deve ser montado sem o módulo de potência.
  Durante a montagem proteger o suporte de parede contra sujeira e umidade.

AVISO! O grau de proteção IP 66 é válido somente quando o inversor está enganchado no suporte de parede e aparafusado firmemente com o suporte de parede.
Para o suporte de parede sem o inversor é válido o grau de proteção IP 20!

Seleção de buchas e parafusos

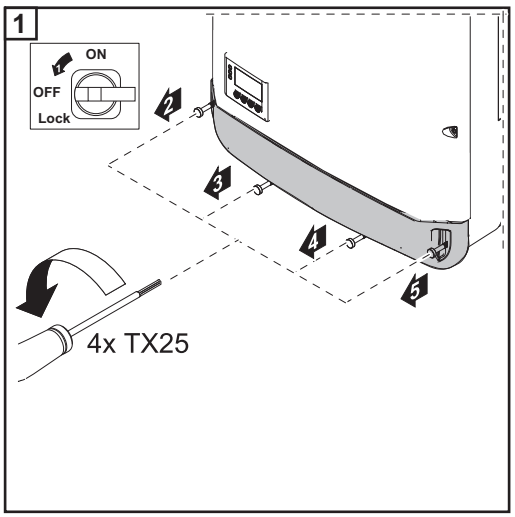
IMPORTANTE! Dependendo do solo, é necessário material de fixação diferente para montar o suporte de parede. Por isso, o material de fixação não faz parte do escopo de fornecimento do inversor. O montador é responsável pela seleção do material correto de fixação.

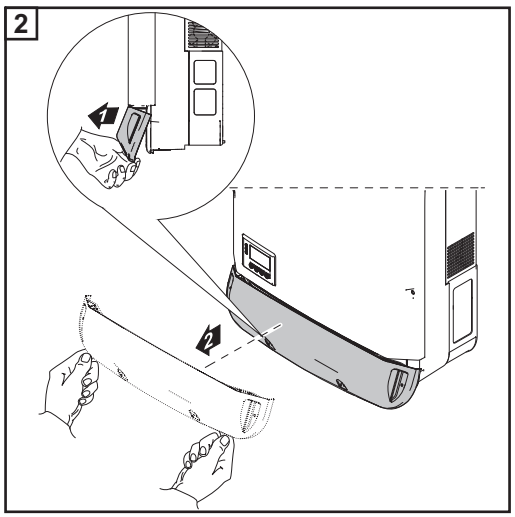
Recomendação de parafusos

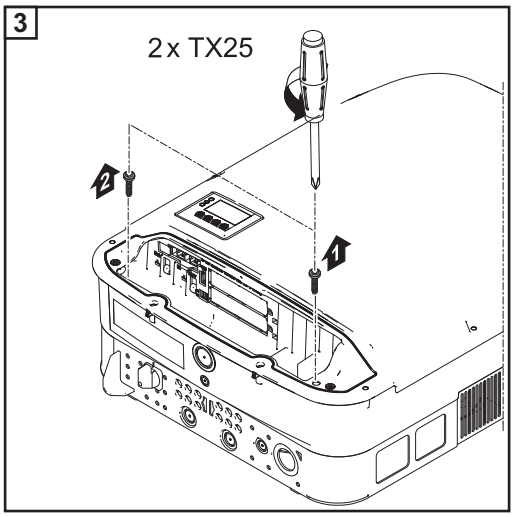
Para a montagem do retificador alternado, o fabricante recomenda usar parafusos de aço ou de alumínio com um diâmetro de 6 - 8 mm.

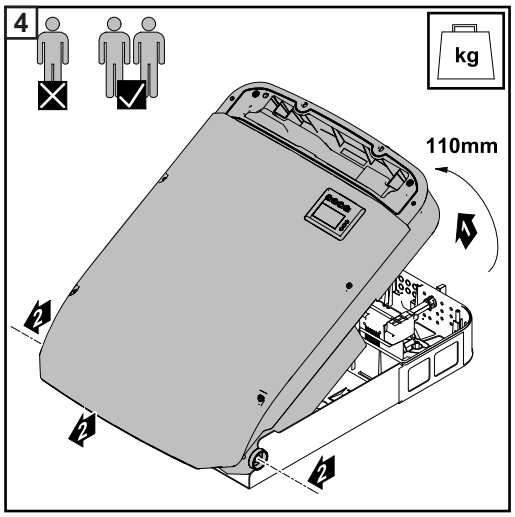
Abrir o inversor

ALERTA! A interligação insuficiente do fio terra pode causar lesões corporais e danos materiais graves. Os parafusos da carcaça produzem uma conexão adequada do fio terra para o aterramento da carcaça e não podem ser substituídos em hipótese alguma por outros parafusos sem uma conexão de proteção confiável!

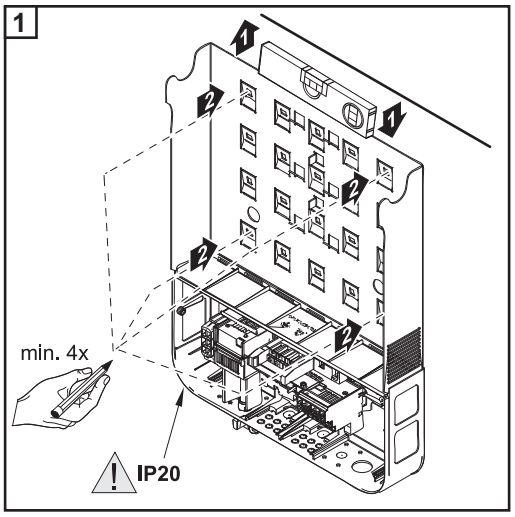


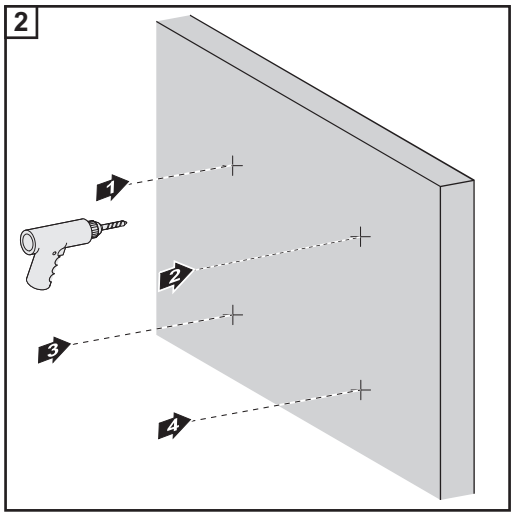


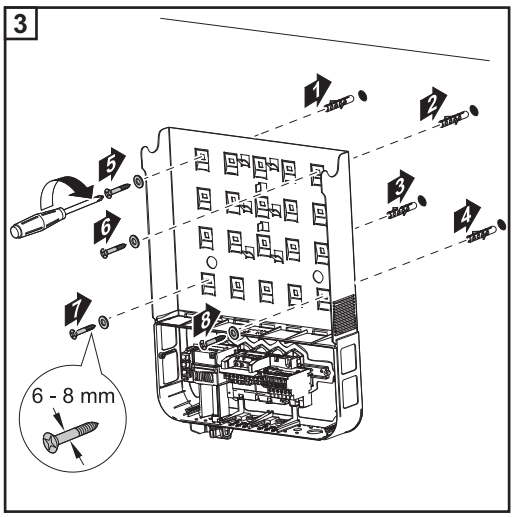




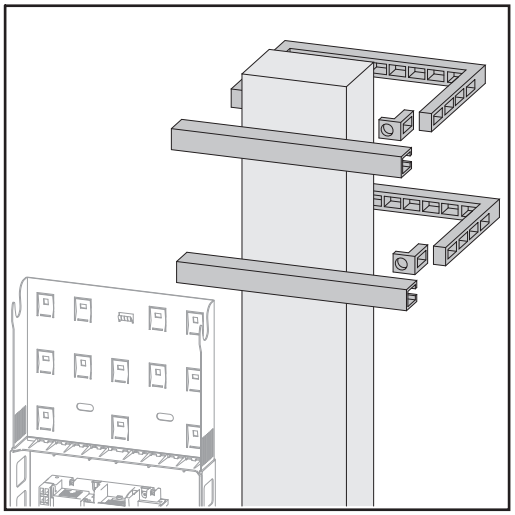
Montar o suporte de parede







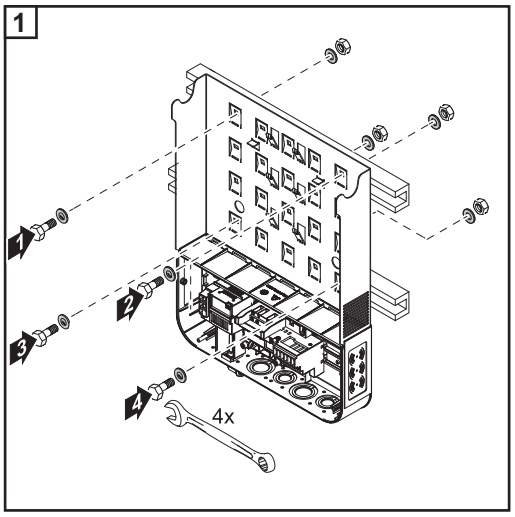
Montar o suporte de parede em um mastro ou em um suporte



Na montagem de um inversor em um mastro ou transportador, a Fronius recomenda o conjunto de fixação em mastro „Grampo do mastro“ (Nº da encomenda SZ 2584.000) da Empresa Rittal GmbH.
Com o conjunto, o inversor pode ser montado sobre mastros redondos ou quadrados com os seguintes diâmetros: ∅ de 40 a 190 mm (mastro redondo), □ de 50 a 150 mm (mastro quadrado)

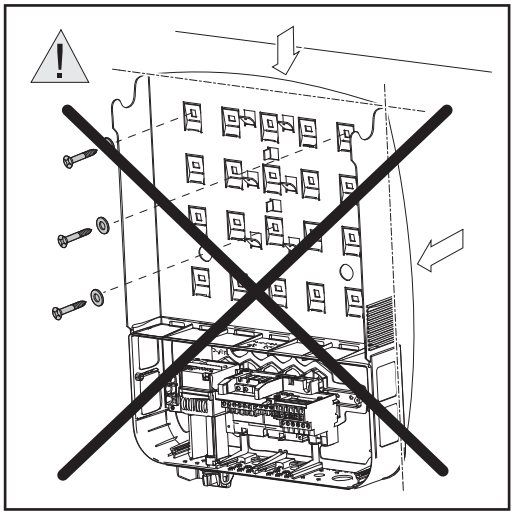
Montar o suporte de parede no suporte metálico

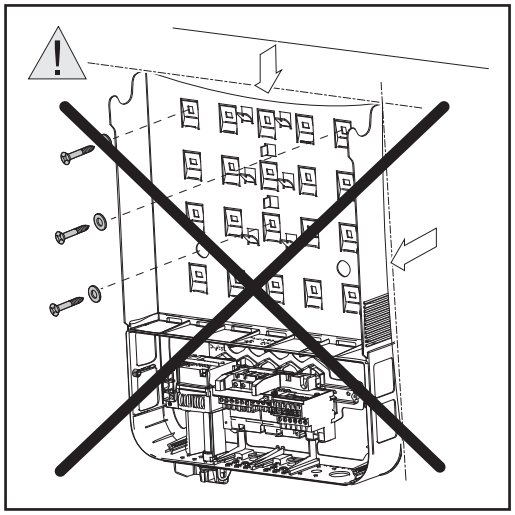
O suporte de parede deve ser fixado em pelo menos 4 pontos.



Não empenar ou deformar o suporte de parede

AVISO! Ao montar o suporte de parede na parede ou em uma coluna, atentar para que o suporte de parede não seja empenado ou deformado.





Conectar o inversor à rede aberta (CA)

Segurança

ALERTA! A operação incorreta e os trabalhos executados de forma incorreta podem causar lesões corporais e danos materiais graves. O comissionamento do inversor somente deve ser feito por pessoal treinado e no âmbito das determinações técnicas. Antes da instalação e do comissionamento, ler o manual de instalação e de instruções.

ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Perigo por tensão da rede e por tensão CC dos módulos solares que são expostos à luz.
- Antes de todos os trabalhos de conexão assegurar-se de que o lado CA e CC antes do inversor estejam livres de tensão.
- A conexão fixa para a rede de energia pública deve ser feita somente por instalador elétrico da concessionária.

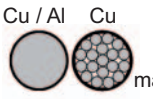
CUIDADO! Perigo de danos ao inversor por bornes de conexão não corretamente apertados. Os bornes de conexão não corretamente apertados podem causar danos térmicos no inversor e em consequência disso, causar incêndios. Ao fazer a conexão de cabos CA e CC, observar para que todos os bornes de conexão estejam apertados com o torque especificado.

Monitoramente de rede

IMPORTANTE! Para um funcionamento ideal do monitoramento de rede, a resistência nos cabos de alimentação para os bornes de conexão no lado CA deve ser a mais baixa possível..

Montagem dos cabos CA

Nos bornes de conexão do retificador alternado podem ser conectados cabos CA com a seguinte configuração:



- Cobre ou alumínio: redondo ou sólido
- Cobre: redondo ou finos até a classe condutora 4

Conexão de cabos de alumínio

Os bornes de conexão do lado CA são apropriados para a conexão de cabos de alumínio redondos finos. Devido ao revestimento não condutor de óxido do alumínio, na conexão de cabos de alumínio devem ser observados os seguintes pontos:
- correntes nominais reduzidas de cabos de alumínio
- as condições de conexão a seguir listadas

AVISO! Na configuração de cortes transversais de cabos observar os regulamentos locais.

Condições de conexão:

1 A extremidade sem isolamento do cabo deve ser limpo cuidadosamente do revestimento de óxido por meio de raspagem, por exemplo, com o auxílio de uma faca

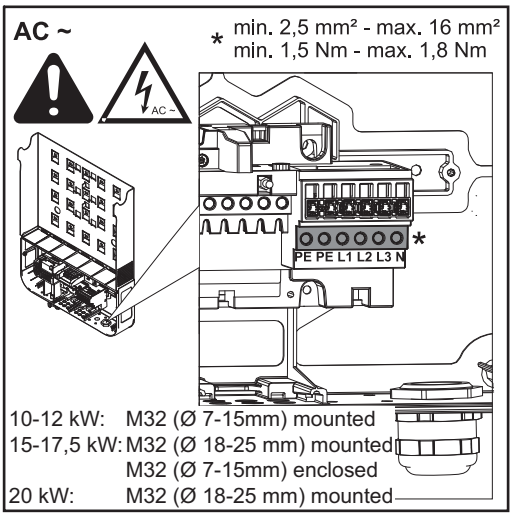
IMPORTANTE! Não usar escovas, limas ou lixas de papel; partículas de alumínio podem ficar penduradas e ser transmitidas para outros condutores.

2 Após a remoção do revestimento de óxido na extremidade do cabo, esfregar com graxa neutra, por exemplo, vaselina isenta de ácido ou álcali

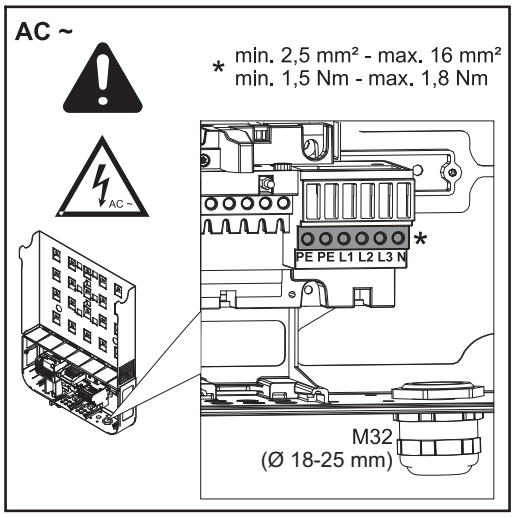
3 Conectar a extremidade imediatamente no borne de conexão

Os processos de trabalho devem ser repetidos quando o cabo foi desconectado e deve ser reconectado.

Bornes de conexão CA


AC ~
* min. 2,5 mm² - max. 16 mm²
min. 1,5 Nm - max. 1,8 Nm
PE PE L1 L2 L3 N
*
10-12 kW: M32 (Ø 7-15mm) mounted
15-17,5 kW: M32 (Ø 18-25 mm) mounted
M32 (Ø 7-15mm) enclosed
20 kW: M32 (Ø 18-25 mm) mounted

Fronius Symo



Fronius Eco

PE Fio terra/Aterramento
L1-L3 Condutor de fase
N Condutor neutro

corte transversal máx. do cabo por condutor:
16 mm²

corte transversal máx. do cabo por condutor:
de acordo com o valor de segurança no lado CA, mas no mínimo 2,5 mm²

Os cabos CA podem ser conectados sem virola nos bornes de conexão CA.

Em uma classe de potência de 10 - 12 kW, está montado um aparafusamento PG M32 (ø 7 - 15 mm).

Em uma classe de potência de 15 - 17,5 kW, está montado um aparafusamento PG M32 (ø 18 - 25 mm) e está ocupado um aparafusamento PG M32 (ø 7 - 15 mm).

A partir de uma classe de potência de 20 kW, está montado um aparafusamento PG M32 (ø 18 - 25 mm).

Seção transversal do cabo CA

Para uniões roscadas métricas M32 (peça de redução removida):
Diâmetro do cabo 11 - 21 mm
(com um diâmetro do cabo de 11 mm a força de alívio de tensão se reduz de 100 N para no máx. 80 N)

Com diâmetros de cabos maiores que 21 mm, a união roscada M32 deve ser substituída por uma união roscada M32 com área de fixação ampliada - Número do artigo: 42,0407,0780 - Alívio de tensão M32x15 KB 18-25.

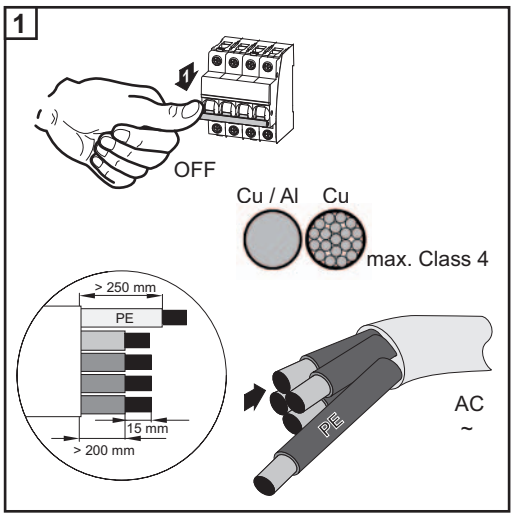
Conectar o inversor à rede pública (CA)

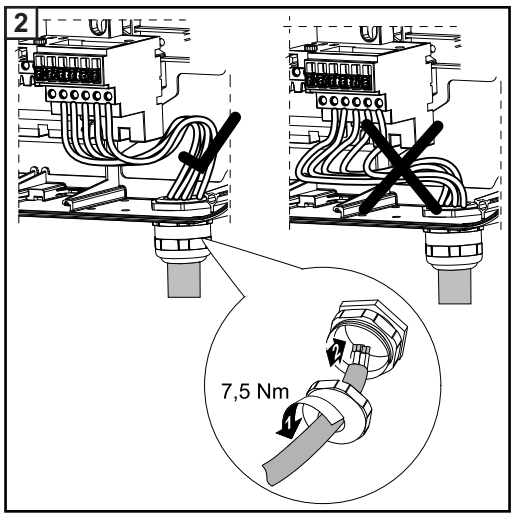
AVISO! Ao conectar o cabo CA ao borne CA, formar laços com os cabos CA. Ao fixar o cabo CA através da união roscada métrica, observar que os laços não estejam sobre a área de conexão. Sob certas condições o inversor não poderá mais ser conectado.

AVISO!

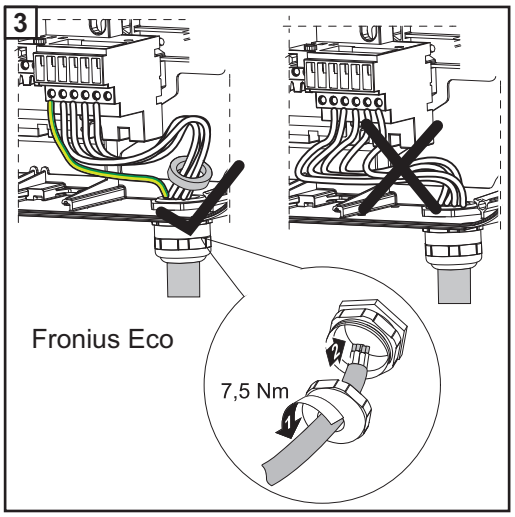
- Garantir que o condutor neutro da rede esteja aterrado. Nas redes TI (redes isoladas sem aterramento), se isso não for feito, a operação do inversor não é possível.
- A conexão do condutor neutro é necessária para o funcionamento do inversor
  Um condutor neutro pequeno demais pode limitar a operação de alimentação do inversor. O condutor neutro precisa ser classificado para uma intensidade de corrente de pelo menos 1 A.

IMPORTANTE! O fio terra PE do cabo CA deve ser colocado de tal forma que ele, em caso de falha do alívio de tensão, seja separado por último.
Medir o fio terra PE, por exemplo, mais longo, e fazer um laço.



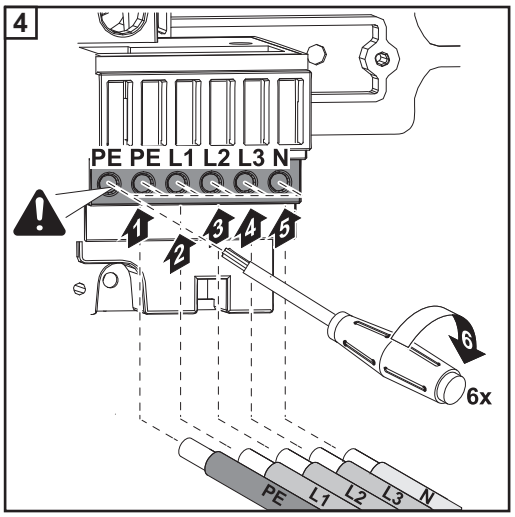


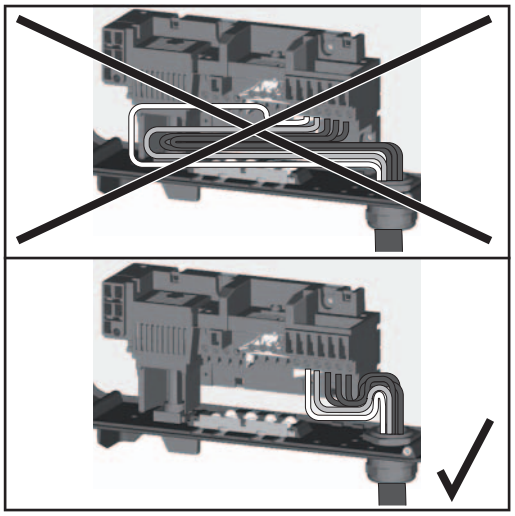
Fronius Symo



Fronius Eco

No Fronius Eco, as três fases e o condutor neutro precisam ser inseridos por um anel de ferrita. O anel de ferrita está anexado ao inversor no despacho.
O fio terra (PE) não pode ser inserido pelo anel de ferrita.

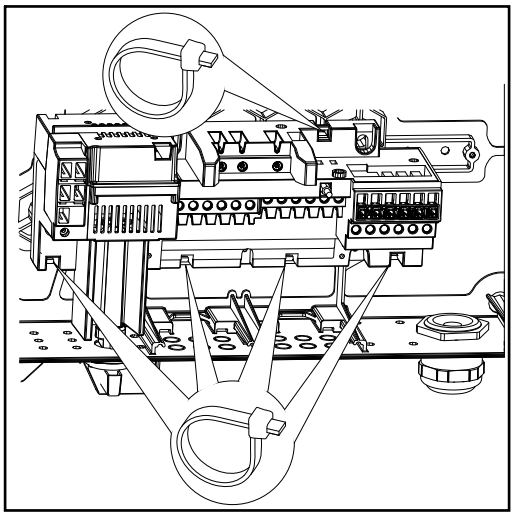




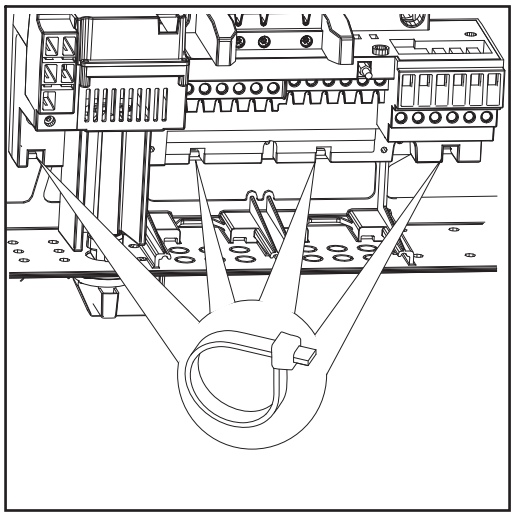
Se o cabo CA for colocado sobre o eixo do interruptor principal CC ou, transversalmente sobre o interruptor principal CC do bloco de terminais, ele pode ser danificado durante um movimento do inversor, ou o inversor não poderá mais ser movido completamente.

IMPORTANTE! Não colocar o cabo CA sobre o eixo do interruptor principal CC ou transversalmente sobre o interruptor principal CC do bloco de terminais!

Se cabos CA ou CC devem ser colocados em laços de cabos na área de conexão, fixar os cabos nos olhais fornecidos nos lados superior e inferior do bloco de terminais através da braçadeira de cabo.

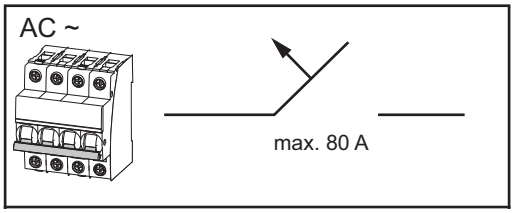


Fronius Symo

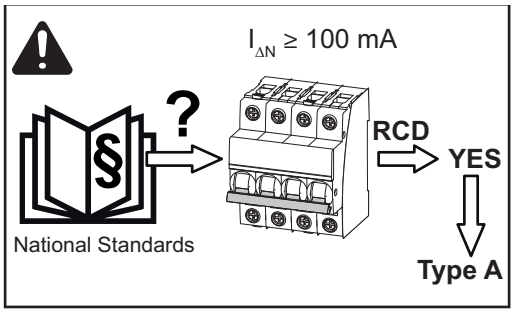


Fronius Eco

Fusível máximo do lado da corrente alternada



Inversor	Fases	Potência CA	Segurança máxima	Segurança recomendada
Fronius Symo 10.0-3-M	3	10000 W	C 80 A	
Fronius Symo 12.0-3-M	3	12000 W	C 80 A	
Fronius Symo 12.5-3-M	3	12500 W	C 80 A	
Fronius Symo 15.0-3-M	3	15000 W	C 80 A	
Fronius Symo 17.5-3-M	3	17500 W	C 80 A	
Fronius Symo 20.0-3-M	3	20000 W	C 80 A	
Fronius Symo 25.0-3-M	3	25000 W	C 80 A	C 63 A
Fronius Symo 27.5-3-M	3	27500 W	C 80 A	C 63 A



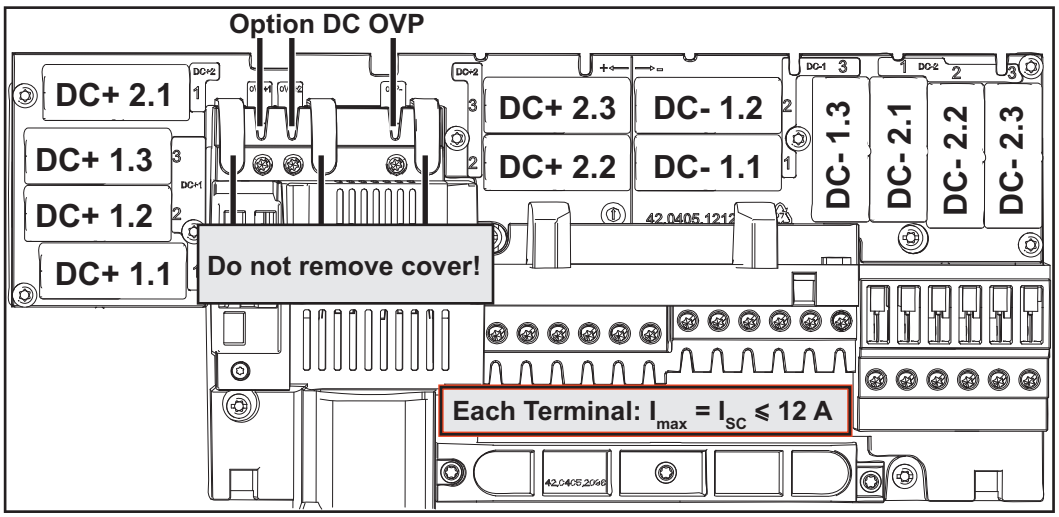
AVISO! Os regulamentos locais, as empresas de fornecimento de energia ou outras condições podem exigir um disjuntor de corrente residual no cabo de alimentação CA. Geralmente um tipo de disjuntor de corrente A com no mínimo 100 mA de corrente residual é suficiente para este caso. Em casos isolados e dependendo das condições locais, podem, entretanto surgir alarmes falsos do disjuntor de corrente residual do tipo A. Por este motivo, a Fronius recomenda utilizar um disjuntor de corrente residual adequado para conversores de frequência.

Chicotes de fios do fusível

Fronius Eco - Chicote de fios do fusível

ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Perigo pela tensão nos porta-fusíveis. Os porta-fusíveis permanecem sob tensão se houver tensão na conexão CC do inversor, mesmo quando o interruptor CC estiver desligado. Antes de realizar qualquer trabalho no porta-fusíveis do inversor, garantir que o lado CC esteja sem tensão.

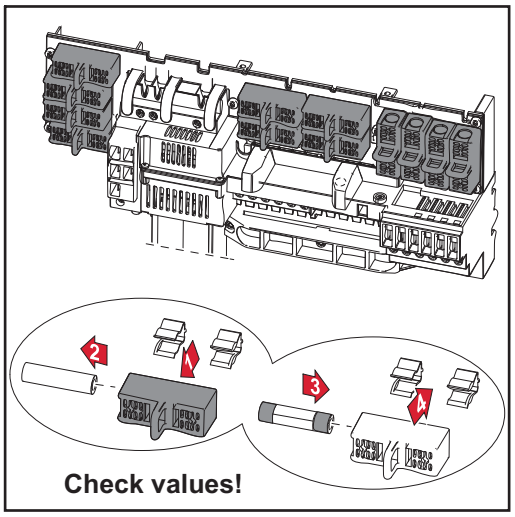
Os módulos solares são protegidos adicionalmente com a utilização de chicotes de fio do fusível no Fronius Eco.
O crucial para proteger os módulos solares, é a corrente máxima de curto-circuito I_{SC} do respectivo módulo solar. **A corrente máxima de curto-circuito I_{SC} por borne de conexão é de 12 A**.
Devem ser obedecidas as regulamentações nacionais sobre a proteção. O instalador é responsável pela seleção dos chicotes corretos de fios do fusível.

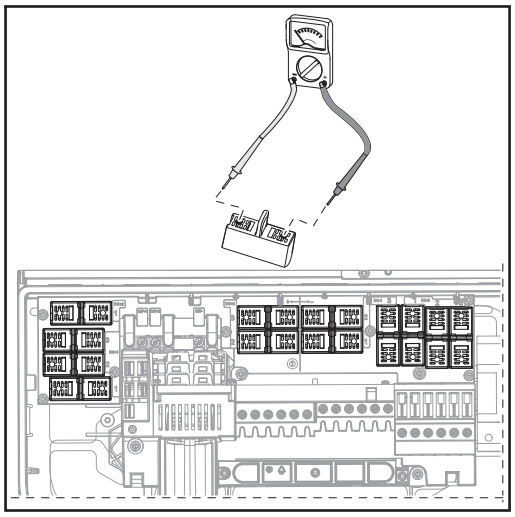


AVISO! Para evitar um risco de incêndio, somente substituir fusíveis com defeito por fusíveis do mesmo tipo e valor.

O inversor é fornecido opcionalmente com os seguintes fusíveis:
- 6 peças de chicotes de fios do fusível 15 A na entrada CC+ e 6 peças de pinos de metal na entrada CC-. Os chicotes de fios do fusível instalados possuem uma tensão nominal de 1000 V e um tamanho de 10x38 mm.
- 12 peças de pinos de metal

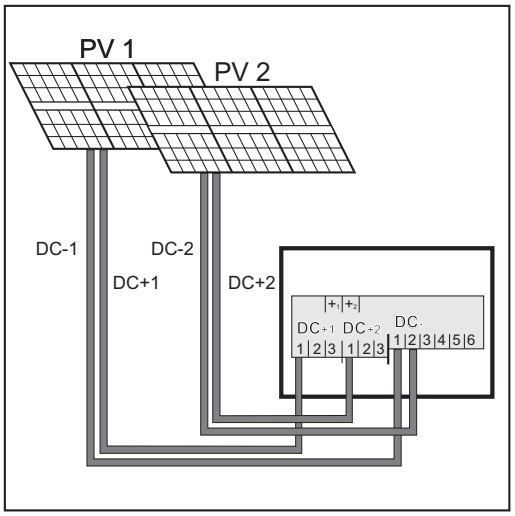
Troca dos fusíveis:





Avisos sobre inversor multi MPP Tracker

Inversor multi MPP Tracker

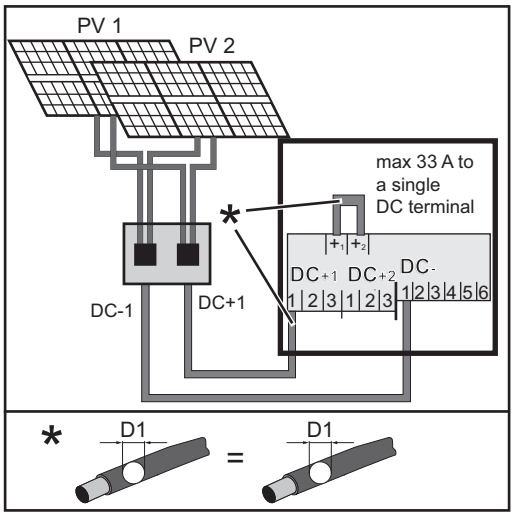


Conexão de dois campos de módulo solar a um inversor multi MPP Tracker

Em inversores multi MPP Tracker estão disponíveis 2 entradas CC independentes entre si (MPP Tracker). Estas podem ser ligadas a diferentes números de módulos. Em cada MPP Tracker há 3 bornes para CC+. Existem no total 6 bornes para CC-.

Conexão de 2-6 cabos na operação multi MPP Tracker:
distribuir os cabos nas duas entradas MPP Tracker (CC+1/CC+2). Os bornes CC- podem ser utilizados de forma arbitrária, uma vez que eles estão conectados internamente.
Em uma primeira colocação em funcionado, colocar o MPP TRACKER 2 na posição „ON“ (Ligado) (posteriormente também possível no menu básico)

Fronius Symo:



A conexão de vários campos de módulos solares interconectados com uma condução a um inversor multi MPP Tracker

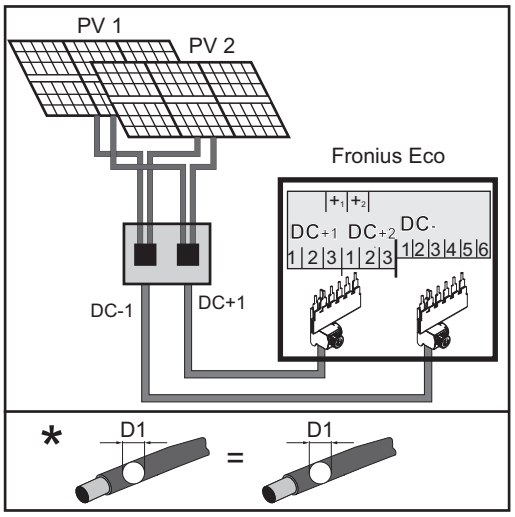
Operação single MPP Tracker em um inversor multi MPP Tracker:

Caso os cabos estejam conectados a uma caixa de coleta de cabos e somente um coletor for utilizado para conexão ao inversor, a conexão CC+1 (pino 2) e CC+2 (pino 1) deve ser conectada.
O diâmetro do cabo de conexão CC e o estabelecimento devem ser iguais. Uma conexão dos bornes CC não é necessária, uma vez que eles estão ligados internamente.

Em uma primeira colocação em funcionado, colocar o MPP TRACKER 2 na posição „OFF“ (Desligado) (posteriormente também possível no menu básico)

Se o inversor Multi MPP Tracker for operado no modo Single MPP Tracker, as correntes do cabeamento CC conectado são distribuídas igualmente nas duas entradas.

Fronius Eco:



Conexão de diversos campos de módulo solar conectados com um cabo

No Fronius Eco, esta variante de fiação somente pode ser instalada junto com o "Connector Kit CC" (CC+: 42,0201,4479 e CC-: 42,0201,4480). A corrente se divide uniformemente para todas as entradas. Ambos os sensores de correntes CC são carregados uniformemente. Com isso, na medição da corrente somente pode ser medido um desvio na corrente total e não mais o desvio de 3 cabos.

Conectar os segmentos do módulo solar no inversor (CC)

Segurança

ALERTA! A operação incorreta e os trabalhos executados de forma incorreta podem causar lesões corporais e danos materiais graves. O comissionamento do inversor somente deve ser feito por pessoal treinado e no âmbito das determinações técnicas. Antes da instalação e do comissionamento, ler o manual de instalação e de instruções.

ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Perigo por tensão da rede e por tensão CC dos módulos solares que são expostos à luz.
- Antes de todos os trabalhos de conexão assegurar-se de que o lado CA e CC antes do inversor estejam livres de tensão.
- A conexão fixa para a rede de energia pública deve ser feita somente por instalador elétrico da concessionária.

ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Perigo por tensão da rede e tensão CC dos módulos solares.
- O interruptor principal CC serve exclusivamente para a comutação para sem energia da parte de potência. Com o interruptor principal CC desligado, a área de conexão continua sob tensão.
- Todas as atividades de manutenção e de serviço somente devem ser executadas quando o módulo de potência e a área de conexão estiverem separados.
- A área separada do módulo de potência somente deve ser separada da área de conexão quando estiver sem tensão.
- Atividades de manutenção e de serviços na parte de potência do inversor somente devem ser realizadas por pessoal de serviço treinado da Fronius.

CUIDADO! Perigo de danos ao inversor por bornes de conexão não corretamente apertados. Os bornes de conexão não corretamente apertados podem causar danos térmicos no inversor e em consequência disso, causar incêndios. Ao fazer a conexão de cabos CA e CC, observar para que todos os bornes de conexão estejam apertados com o torque especificado.

CUIDADO! Perigo de danos ao inversor por sobrecarga.
- Conectar no máximo 33 A em um único borne de conexão CC.
- Conectar os cabos CC+ e CC com os polos corretos nos bornes de conexão CC+ e CC do inversor.
- Observar a tensão máxima CC de entrada.

AVISO! Os módulos solares conectados no inversor devem obedecer à norma IEC 61730 Classe A.

AVISO! Os módulos fotovoltaicos expostos à luz fornecem energia ao inversor.

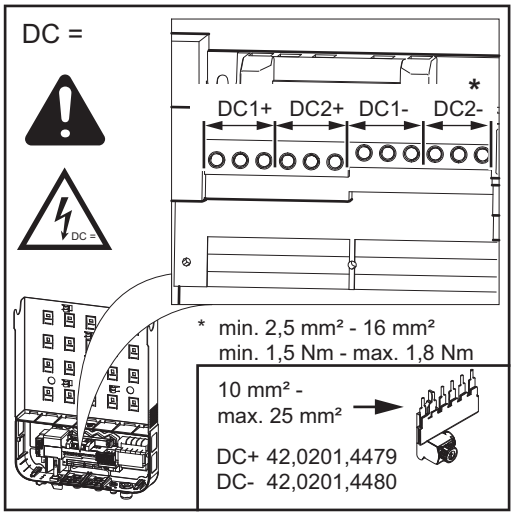
Informações gerais sobre módulos solares

Para a seleção adequada dos módulos solares e para uma utilização econômica do retificador alternado, observar os seguintes pontos:
- A tensão de funcionamento em vazio dos módulos solares aumenta com radiação solar constante e temperatura em queda. A tensão de funcionamento em vazio não pode ultrapassar 1000 V. Uma tensão de funcionamento em vazio acima dos valores

indicados leva a danos no retificador alternado, todos os direitos de garantia são anulados.
- Observar os coeficientes de temperatura na folha de dados dos módulos solares
- Valores exatos para o dimensionamento dos módulos solares oferecem para isso programas de cálculo adequados, por exemplo, o Fronius Solar.configurator (disponível em http://www.fronius.com).

AVISO! Antes da conexão dos módulos solares verificar se o valor de tensão para os módulos solares nas indicações do fabricante corresponde à realidade.

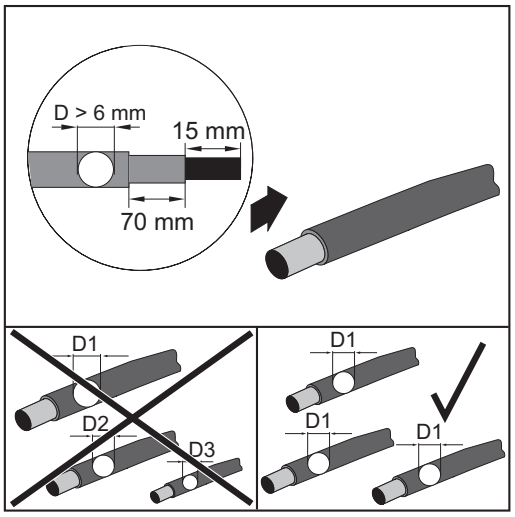
Bornes de conexão CC



corte transversal máx. do cabo CC:
16 mm²

corte transversal mín. do cabo CC:
2,5 mm²

Os cabos CC podem ser conectados sem virola nos bornes de conexão CC.



Nos cabos de conexão CC duplamente isolados com um diâmetro do cabo maior que 6 mm, o envoltório externo deve ser removido em 70 mm para que o cabo possa ser conectado no borne.

AVISO! Para garantir um alívio de tensão efetivo dos cabos do módulo solar, utilizar exclusivamente cortes transversais de mesmo tamanho para os cabos.

Conexão de cabos de alumínio

Os bornes de conexão do lado CC são apropriados para a conexão de cabos de alumínio redondos finos. Devido ao revestimento não condutor de óxido do alumínio, na conexão de cabos de alumínio devem ser observados os seguintes pontos:
- correntes nominais reduzidas de cabos de alumínio
- as condições de conexão a seguir listadas

AVISO! Na configuração de cortes transversais de cabos observar os regulamentos locais.

Condições de conexão:

1 A extremidade sem isolamento do cabo deve ser limpo cuidadosamente do revestimento de óxido por meio de raspagem, por exemplo, com o auxílio de uma faca.

IMPORTANTE! Não usar escovas, limas ou lixas de papel; partículas de alumínio podem ficar penduradas e ser transmitidas para outros condutores.

2 Após a remoção do revestimento de óxido na extremidade do cabo, esfregar com graxa neutra, por exemplo, vaselina isenta de ácido ou álcali

Conectar a extremidade imediatamente no borne de conexão

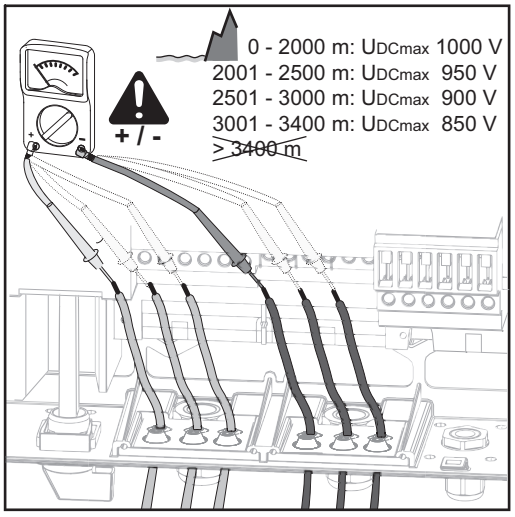
Os processos de trabalho devem ser repetidos quando o cabo foi desconectado e deve ser reconectado.

Conectar os cabos do módulo solar no inversor

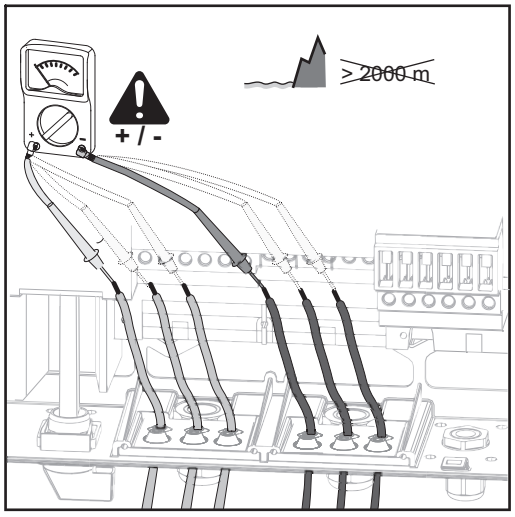
CUIDADO! Perigo de danos no inversor! Verificar polaridade e tensão dos cabos do módulo solar antes de conectar: a tensão não pode ultrapassar os seguintes valores:

Fronius Symo:
- em uma instalação em uma altitude entre 0 e 2000 m: 1000 V
- em uma instalação em uma altitude entre 2001 e 2500 m: 950 V
- em uma instalação em uma altitude entre 2501 e 3000 m: 900 V
- em uma instalação em uma altitude entre 3001 e 3400 m: 850 V

Fronius Eco:
- O Fronius Eco não pode ser instalado a uma altitude acima de 2000 m



Fronius Symo

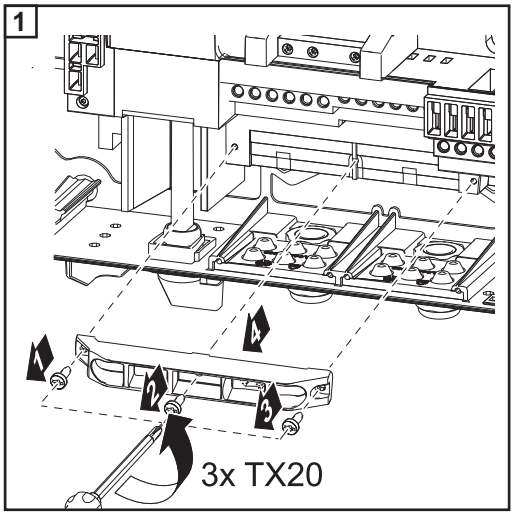


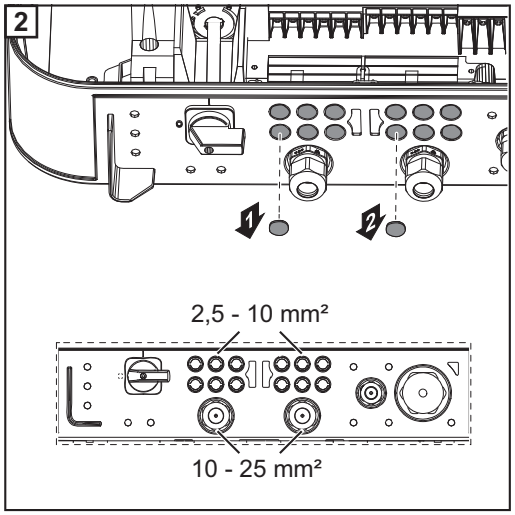
Fronius Eco

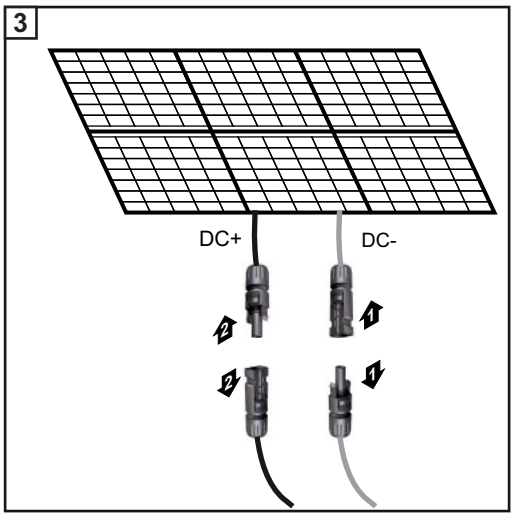
AVISO! Somente quebrar tantos pontos de quebra nominais, quanto o número de cabos existentes (por exemplo, para 2 cabos CC, quebrar respectivamente 2 aberturas).

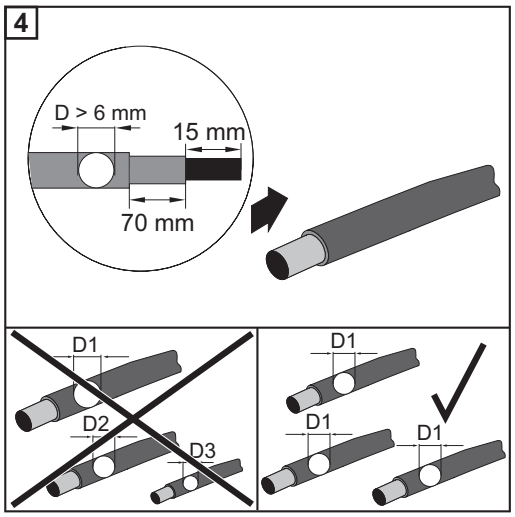
AVISO! Fronius Eco: Antes de conectar o cabo do módulo solar no inversor, verificar os chicotes de fios do fusível usado (tipo e valor).

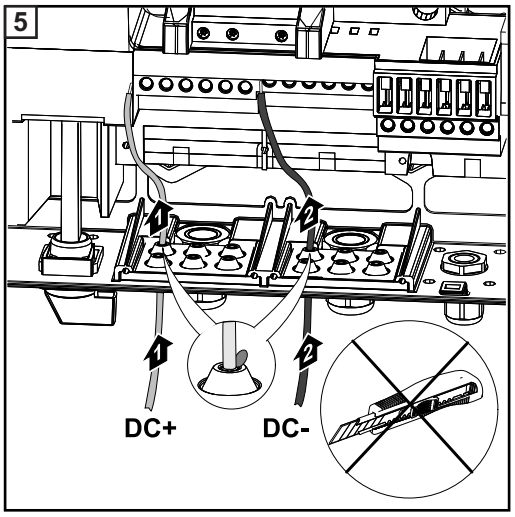
A diferença entre cada cabo do módulo solar deve ser de no máx. 10 V.

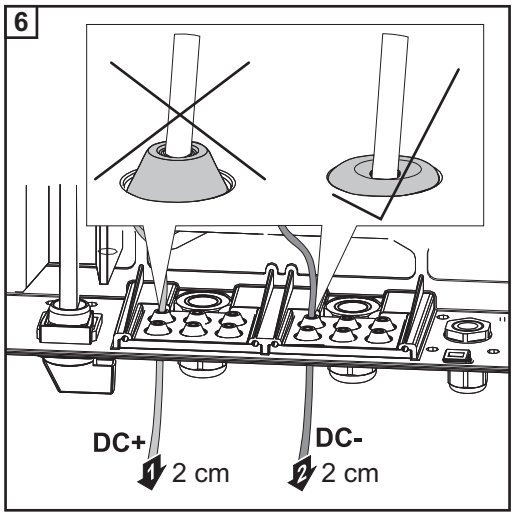

1
3x TX20

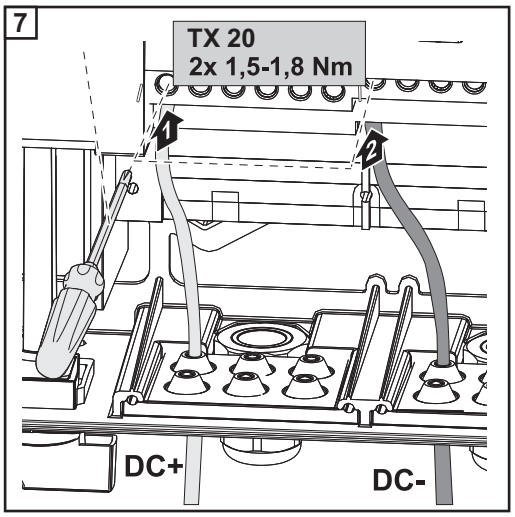

2
2,5 - 10 mm²
10 - 25 mm²

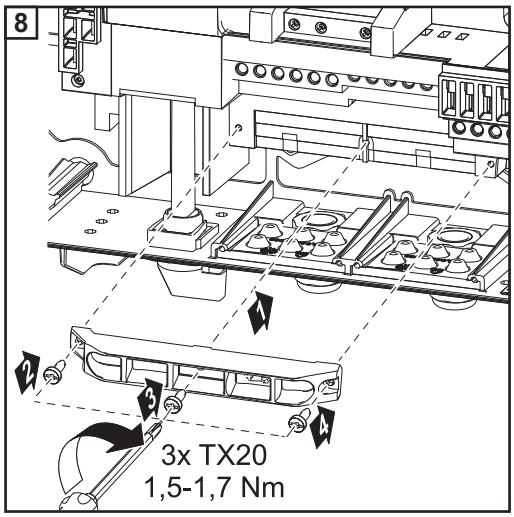

3
DC+
DC-

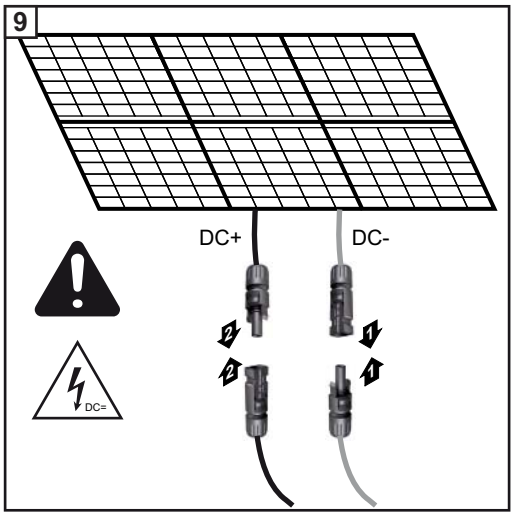

4
D > 6 mm
15 mm
70 mm
D1
D2
D3
D1
D1
D1

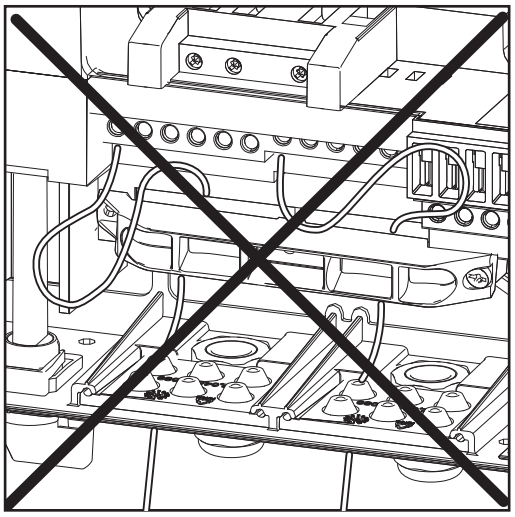

5
DC+
DC-


6
DC+
2 cm
DC-
2 cm









Se o cabo CC for colocado sobre o eixo do interruptor principal CC ou, transversalmente sobre o interruptor principal CC do bloco de terminais, ele pode ser danificado durante um movimento do inversor, ou o inversor não poderá mais ser movido.

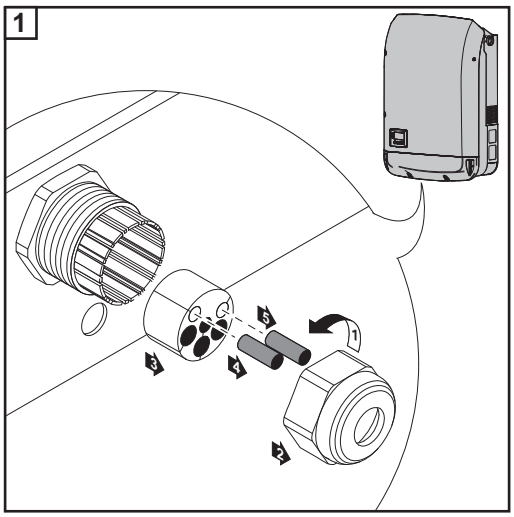
IMPORTANTE! Não colocar o cabo CC sobre o eixo do interruptor principal D ou transversalmente sobre o interruptor principal CC do bloco de terminais!

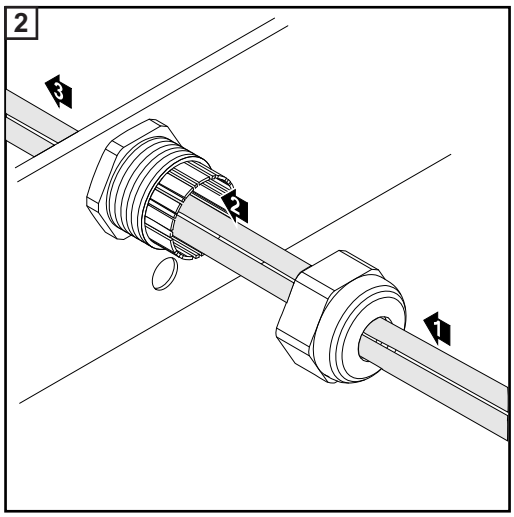
Comunicação de dados

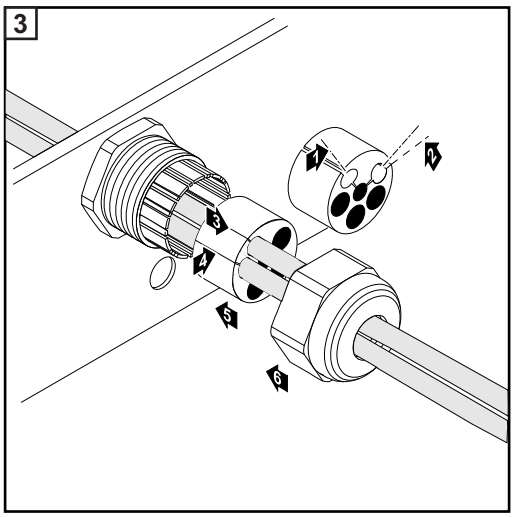
Colocar os cabos de comunicação de dados

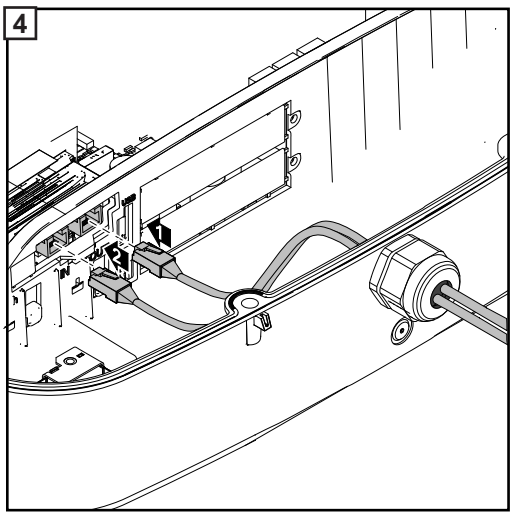
IMPORTANTE! Não é permitido o funcionamento do inversor com um cartão opcional e duas entradas de cartão opcional rompidas.
Para este caso, é preciso trocar a cobertura (número do item 42,0405,2094).

IMPORTANTE! Observar os seguintes pontos ao inserir os cabos de comunicação de dados no inversor:
- dependendo da quantidade e da seção transversal dos cabos de comunicação de dados inseridos, remover os tampões correspondentes da vedação e colocar os cabos de comunicação de dados,
- colocar tampões nas aberturas livres da vedação.









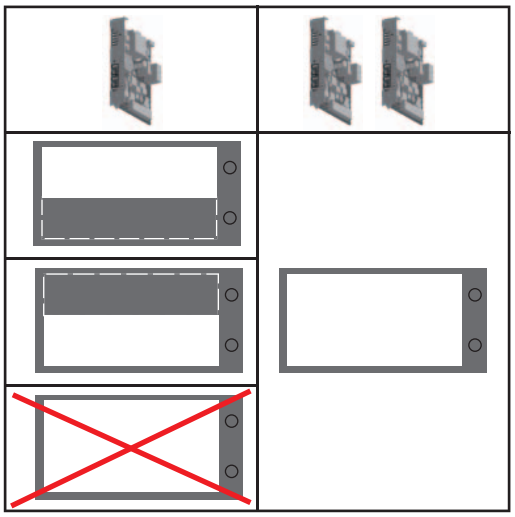
Instalar o Datamanager no inversor

ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Perigo por tensões residuais de capacitores.
Aguardar o tempo de descarga dos capacitores. O tempo de descarga é de 5 minutos.

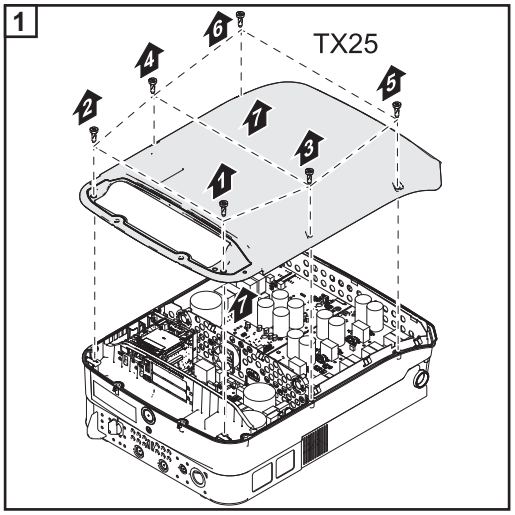
ALERTA! A interligação insuficiente do fio terra pode causar lesões corporais e danos materiais graves. Os parafusos da carcaça produzem uma conexão adequada do fio terra para o aterramento da carcaça e não podem ser substituídos em hipótese alguma por outros parafusos sem uma conexão de proteção confiável!

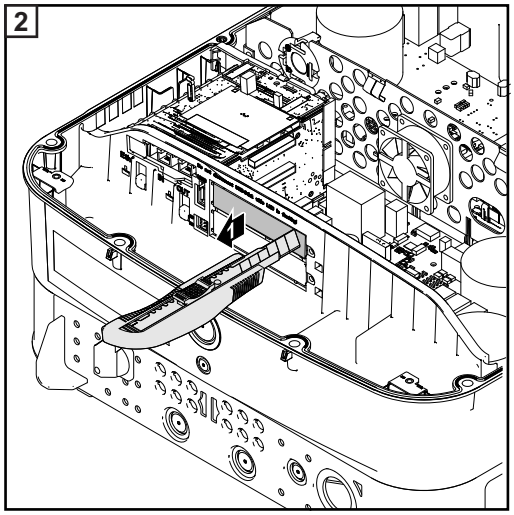
IMPORTANTE! Observar as determinações gerais ESD no manuseio de cartões opcionais.

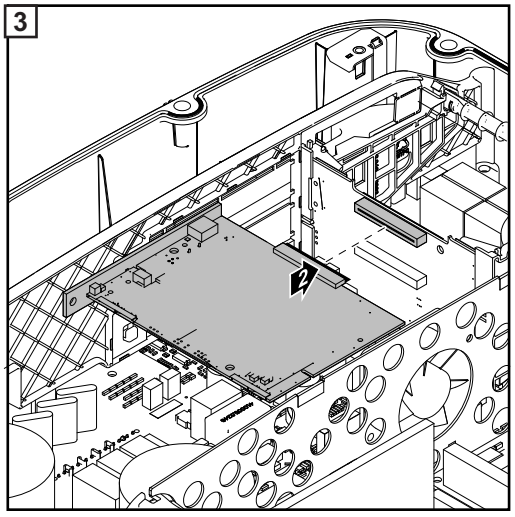
IMPORTANTE! Somente pode haver um Fronius Datamanager na operação mestre por Fronius Solar Net Ring. Remover ou comutar os demais Fronius Datamanager para a operação escravo.
Fechar as entradas de cartão opcional trocando a cobertura (número do item - 42,0405,2094) ou utilizar um inversor sem Fronius Datamanager (versão light).

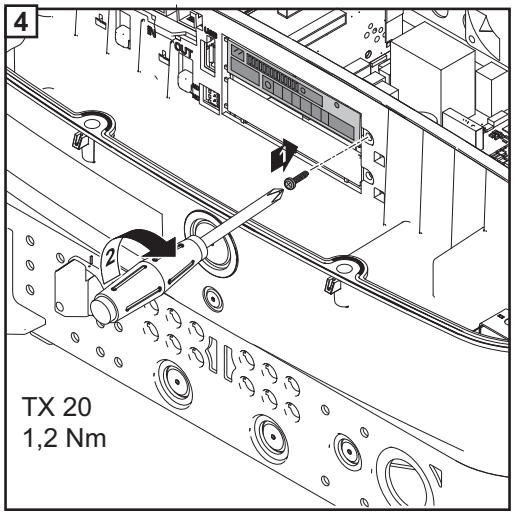


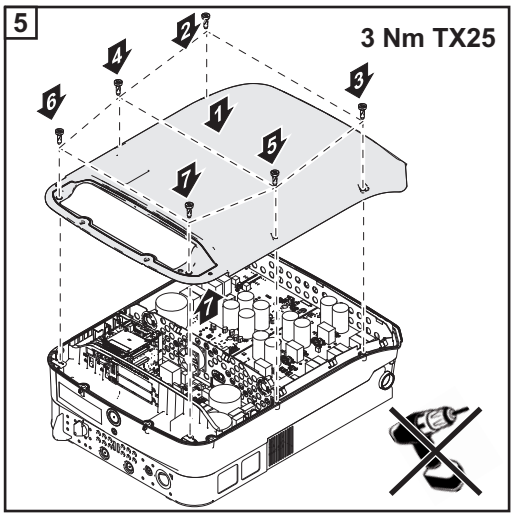
IMPORTANTE! Na instalação de um Datamanager no inversor, somente romper uma abertura para o cartão.










5
3 Nm TX25
1
2
3
4
5
6
7

Montar o inversor no suporte de parede

Pendurar o inversor no suporte de parede

ALERTA! A interligação insuficiente do fio terra pode causar lesões corporais e danos materiais graves. Os parafusos da carcaça produzem uma conexão adequada do fio terra para o aterramento da carcaça e não podem ser substituídos em hipótese alguma por outros parafusos sem uma conexão de proteção confiável!

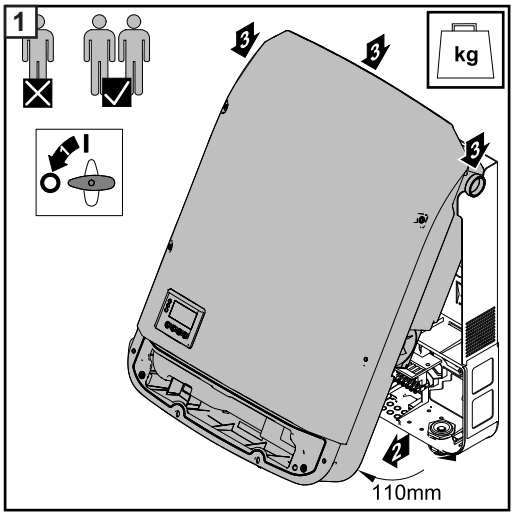
Por causa do seu peso, o inversor deve ser pendurado em duplas no suporte de parede.

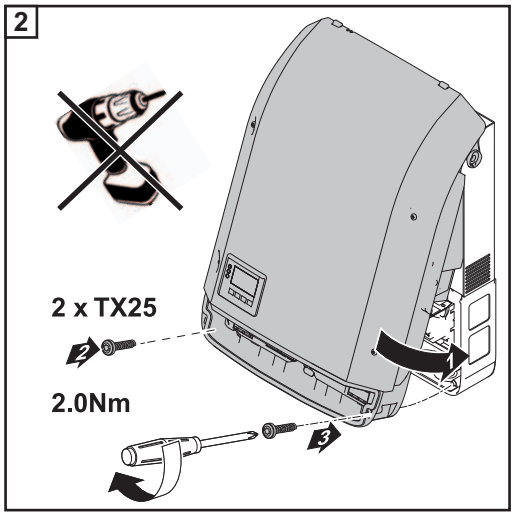
AVISO! Por motivos de segurança, o inversor está equipado com um travamento que possibilita um deslocamento do inversor no suporte de parede somente com o interruptor principal CC desligado.

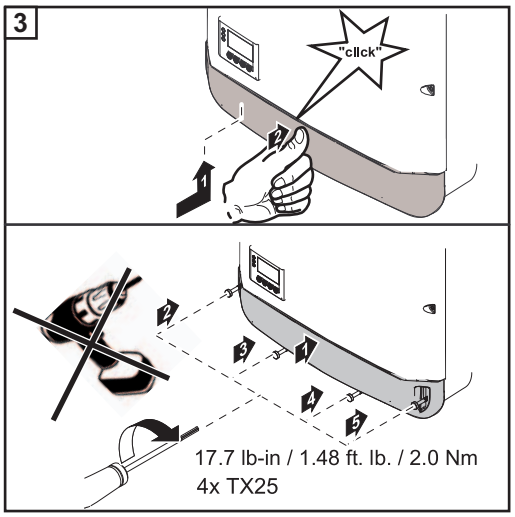
- Somente pendurar e deslocar o inversor no suporte de parede com o interruptor principal CC desligado,
- não pendurar e deslocar o inversor com força.

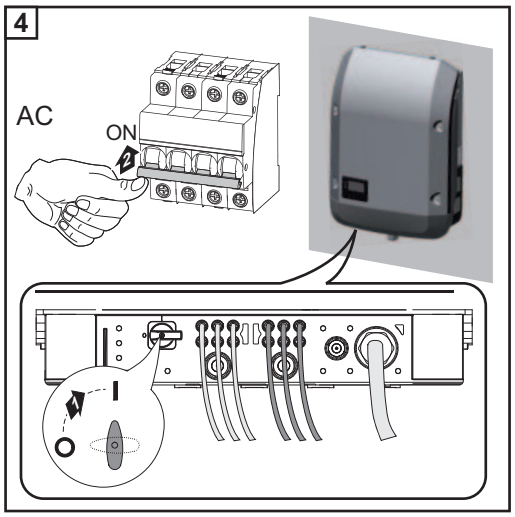
Os parafusos de fixação na área de comunicação de dados do inversor servem para fixar o inversor no suporte de parede. Os parafusos de fixação apertados corretamente são o pré-requisito para um contato adequado entre o inversor e o suporte de parede.

CUIDADO! Risco de danos do inversor com os parafusos de fixação incorretamente apertados.
Com os parafusos de fixação incorretamente apertados podem aparecer arcos voltaicos durante o funcionamento do inversor que podem causar um incêndio.
Sempre apertar os parafusos de fixação com o torque prescrito.






3
"click"
17.7 lb-in / 1.48 ft. lb. / 2.0 Nm
4x TX25


4
AC
ON

Primeiro comissionamento

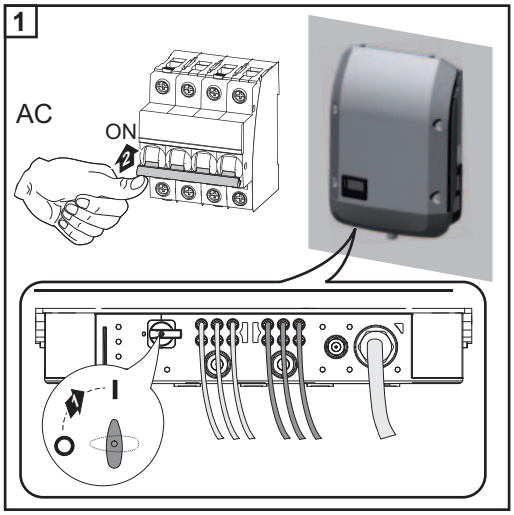
Primeiro comissionamento do inversor

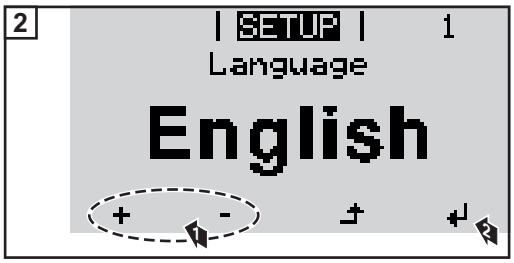
ALERTA! A operação incorreta e os trabalhos executados de forma incorreta podem causar lesões corporais e danos materiais graves. O comissionamento do inversor somente deve ser feito por pessoal treinado e no âmbito das determinações técnicas. Antes da instalação e do comissionamento, ler o manual de instalação e de instruções.

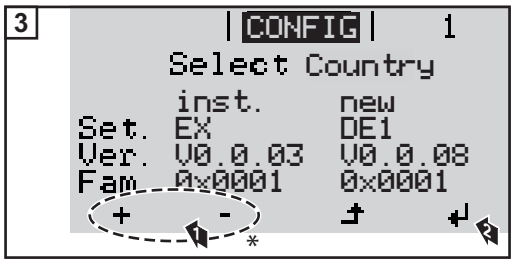
Durante o primeiro comissionamento do inversor, as diversas configurações devem ser selecionadas.

Se a configuração for interrompida antes da conclusão, pode ser reiniciado através de um reset CA. Um reset CA pode ser executado desligando e religando o disjuntor automático.

A configuração de país só pode ser realizada no primeiro comissionamento do inversor. Se for necessário alterar a configuração de país posteriormente, consulte o seu suporte técnico.



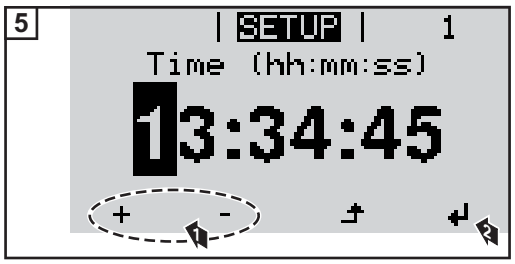


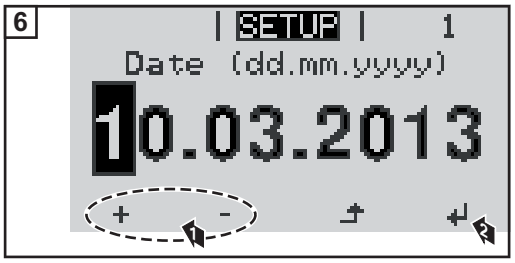


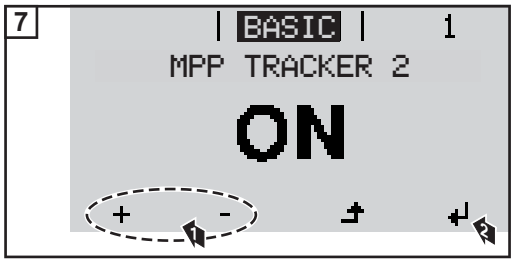
* Configuração de país

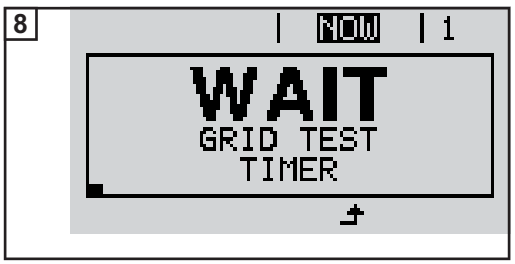
50HZ	Internacional 50 Hz	FROS	Territoire d'Outre-Mer (French Oversea Islands)
60HZ	Internacional 60 Hz	GB	Great Britain
AT1	Österreich: Anlagengröße < 3,68 kVA	GR	Ελλάδα
AT2	Österreich: Anlagengröße < 13,8 kVA	HU	Magyarország
AT3	Österreich: Anlagengröße > 13,8 kVA	IE	Éire / Ireland; Malta
AU	Australia	IL	إسرائيل / ישראל / Israel
BE	Belgique / België	IT2	Italia: Dimensioni impianto < 6 kVA
BR2	Brasil: < 6 kVA	IT3	Italia: Dimensioni impianto > 6 kVA
BR3	Brasil: > 6 kVA	ITMT	Italia Media tensione

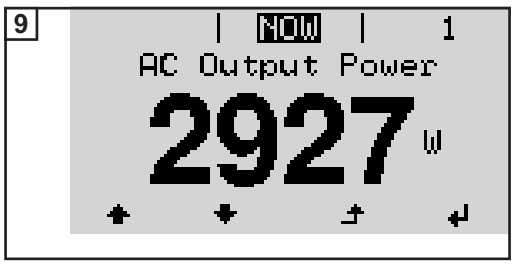
CH	Schweiz / Suisse / Svizzera / Svizra	MG50	Microgrid 50 Hz
CY	Cyprus	MG60	Microgrid 60 Hz
CZ	Česko	NL	Nederland
DE1	Deutschland: Anlagengröße < 3,68 kVA	PF1	Polynésie française
DE2	Deutschland: Anlagengröße < 13,8 kVA	PT	Portugal
DE3	Deutschland: Anlagengröße > 13,8 kVA	RO	România
DEMS	Deutschland Mittelspannung	SE	Sverige
DK	Danmark	SI	Slovenija
ES	España	SK	Slovensko
ESOS	Territorios españoles en el extranjero (Spanish Oversea Islands)	TR	Türkiye
FR	France	ZA	South Africa





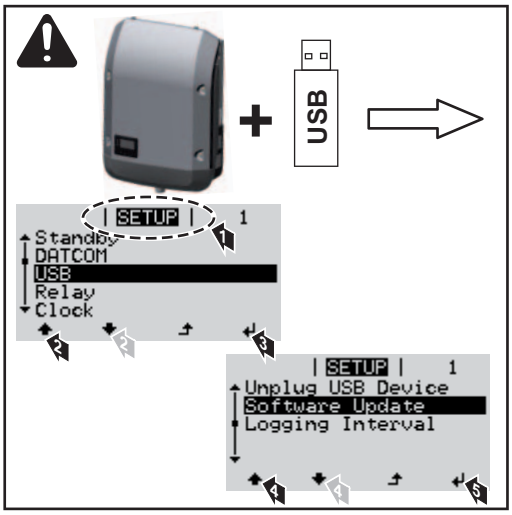






Avisos para a atualização de software

Avisos para a atualização de software



Se o inversor é fornecido com um pen drive USB, após o comissionamento do inversor deve ser feita a atualização de software do inversor:

1. Conectar o pen drive USB na área de comunicação de dados do inversor
2. Acessar o menu setup
3. Selecionar o item do menu „USB“
4. Selecionar „atualização de software“
5. Fazer a atualização

USB Stick como datalloger e para atualização do software do retificador alternado

Pendrive como registrador de dados

Um pendrive conectado no conector USB A pode funcionar como registrador de dados para um retificador alternado.

Os dados de Logging salvos no pendrive podem
- ser importados a qualquer momento para o software Fronius Solar.access por meio do arquivo FLD também registrado,
- vistos por meio de arquivos CSV também registrados diretamente em programas de terceiros (por exemplo, Microsoft® Excel)..

Versões mais antigas do Excel (até Excel 2007) tem uma limitação de linhas de 65536.

Dados no pen drive USB

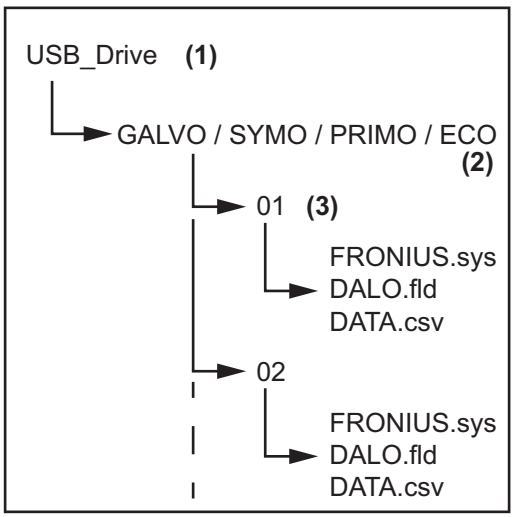
Se o pen drive USB é usado como registrador de dados, são criados automaticamente três arquivos:

- Arquivo de sistema FRONIUS.sys:
  O arquivo armazena informações do inversor não relevantes ao cliente. O arquivo não deve ser excluído individualmente. Fazer somente a exclusão de todos os arquivos simultaneamente (sys, fld, csv).

- Arquivo log DALO.fld:
  Logfile para fazer a leitura de dados no software Fronius Solar.access.

  Mais informações sobre o software Fronius Solar.access estão no manual de instruções „Detalhes do DATCOM“ em http://www.fronius.com

- Arquivo log DATA.csv:
  Logfile para fazer a leitura de dados em um programa de cálculos de tabelas (por exemplo: Microsoft® Excel)

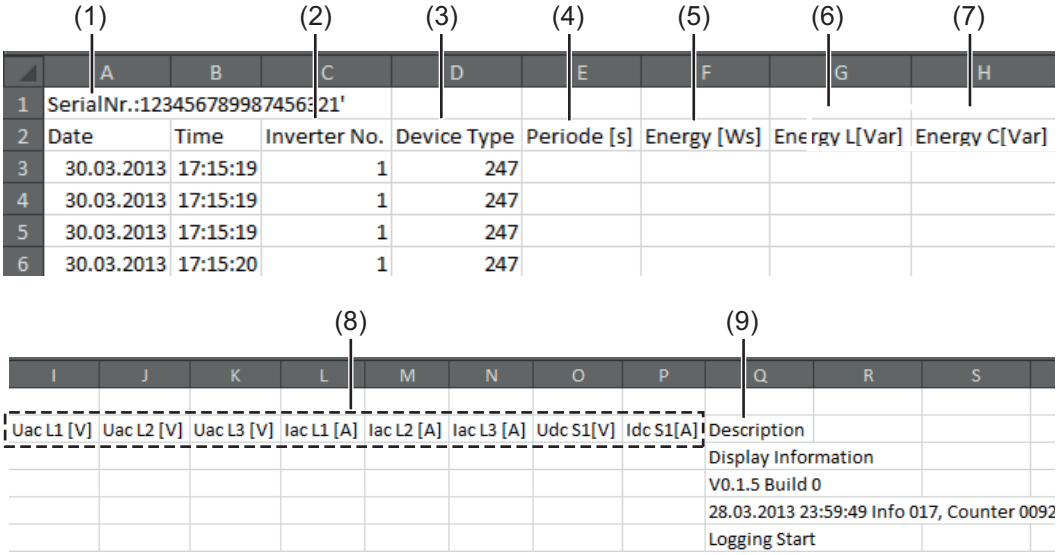


Estrutura de dados no pen drive USB

(1) Diretório principal do USB (Diretório Root)
(2) Inversor Fronius (Fronius Galvo, Fronius Symo, Fronius Primo ou Fronius Eco)
(3) Número do inversor - pode ser ajustado no menu de Setup em DATCOM

Caso existam vários inversores com o mesmo número de inversor, os três arquivos são salvos na mesma pasta. Ao nome do arquivo é anexado um dígito (por exemplo: DALO_02.fld)

Configuração do arquivo CSV:


(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)
A B C D E F G H
1 SerialNr.:1234567899874563 21'
2 Date Time Inverter No. Device Type Periode [s] Energy [Ws] Energy L[Var] Energy C[Var]
3 30.03.2013 17:15:19 1 247
4 30.03.2013 17:15:19 1 247
5 30.03.2013 17:15:19 1 247
6 30.03.2013 17:15:20 1 247
(8)
(9)
I J K L M N O P Q R S
Uac L1 [V] Uac L2 [V] Uac L3 [V] Iac L1 [A] Iac L2 [A] Iac L3 [A] Udc S1[V] Idc S1[A] Description
Display Information
V0.1.5 Build 0
28.03.2013 23:59:49 Info 017, Counter 0092
Logging Start

(1) ID
(2) Nº do inversor
(3) Inversor (código DATCOM)
(4) Intervalo de logging em segundos
(5) Energia em watts por segundo em relação ao intervalo de logging
(6) Potência reativa de indução
(7) Potência reativa de capacidade
(8) Valores médios do intervalo de logging (Tensão CA, corrente CA, tensão CC, corrente CC)
(9) informações adicionais

Quantidade de dados e capacidade de armazenamento

Um pendrive tem uma capacidade de armazenamento de por ex. 1 GB pode registrar dados de logging por aprox. 7 anos em intervalos de logging de 5 minutos.

Arquivo CSV
Arquivos CSV podem armazenar apenas 65535 linhas (conjuntos de dados) (até a versão 2007 do Microsoft ® Excel, depois sem limitações).
Em um intervalo de logging de 5 min. são descritos as 65535 linhas dentro de 7 meses (tamanho de dados CSV de aprox. 8 MB).
Para evitar a perda de dados, o arquivo CSV deve ser salvo no PC dentro destes 7 meses e apagado do USB Stick. Se o intervalo de logging configurado é mais longo, este período também fica consideravelmente mais longo.

Arquivo FLD
O arquivo FLD não deve ser maior do que 16 MB. Num intervalo de logging de 5 min. isso corresponde a uma duração de armazenagem de aprox. 6 anos.
Se o arquivo ultrapassar este limite de 16 MB, deveria ser salva no PC e todos os dados excluídos do USB Stick .

Após salvar e excluir os dados, o USB Stick deve ser conectado imediatamente para registro dos dados de logging, sem que haja necessidade de outras etapas de trabalho.

AVISO! Com o USB Stick cheio pode ocorrer a perda de dados ou dados podem ser sobrescritos.
Ao usar o USB Stick observar para que haja disponibilidade suficiente de capacidade de armazenamento no USB Stick.

Memória intermediária

Se o pen drive USB for desconectado (por exemplo: para o backup dos dados), os dados de logging são escritos em uma memória intermediária do inversor.
Assim que o pen drive USB for reconectado, os dados são transmitidos automaticamente da memória intermediária para o pen drive USB.

O acumulador de reserva pode salvar no máx. 6 pontos de logging. Os dados são registrados somente durante o funcionamento do inversor (potência maior que 0 W). O intervalo de logging está ajustado fixamente em 30 minutos. Isso resulta em um período de 3 horas para o registro de dados na memória intermediária.

Quando a memória intermediária estiver cheia, os dados mais antigos da memória intermediária são sobrescritos pelos dados novos.

IMPORTANTE! A memória intermediária precisa de um fornecimento permanente de energia.
Se ocorrer uma falha de energia CA durante a operação, todos os dados na memória intermediária são perdidos. Para não perder os dados durante a noite, precisa ser desativado o desligamento automático da noite (comutar o parâmetro de setup ‘Night Mode‘ para ON - consulte a seção ‘Ajustar e indicar o item do menu’, ‘Ver e ajustar o parâmetro no item do menu DATCOM’).
No Fronius Eco, a memória intermediária também funciona com um abastecimento CC puro

Pendrives apropriados

Devido ao grande número de pendrives disponíveis no mercado, não podemos garantir que todos os pendrives sejam detectados pelo inversor.

A Fronius recomenda usar somente pendrives certificados e adequados para locais de construção (Observar o logo IF da USB!).

O inversor tem suporte para pendrives com os seguintes sistemas de dados:
- FAT12
- FAT16
- FAT32

A Fronius recomenda usar os pendrives somente para o registro de dados de logging ou para a atualização do Software dos inversores. Os pendrives não devem conter outros dados.

Símbolo de USB no display do inversor, por exemplo, modo de indicação „AGORA“:

Se o inversor detectar um pendrive, é feita a indicação do símbolo do USB no display, na parte superior direita.

Ao usar pendrives, verificar se o símbolo USB é indicado (também pode piscar).

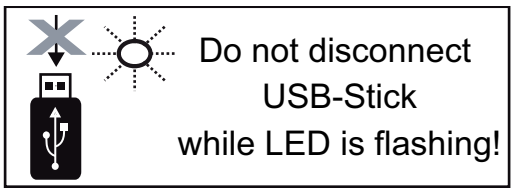
AVISO! Em aplicações externas, observar que o funcionamento de pendrives convencionais é garantido apenas em faixas de temperatura limitadas. Em aplicações externas, garantir que o pendrive, por exemplo, também funcione em temperaturas baixas.

Pendrive para a atualização de Software dos retificadores alternados

Com o auxílio do pendrive também é possível que clientes finais possam fazer a atualização do Software do retificador alternado, por meio da entrada de menu USB no item de menu SETUP: o arquivo de atualização é salvo anteriormente no pendrive e de lá transmitido para o retificador alternado. O arquivo de atualização deve estar no diretório principal (diretório root) do dispositivo USB.

Remover o pendrive

Dicas de segurança para a remoção de um pendrive:



IMPORTANTE! Para evitar a perda de dados, o pendrive deve ser removido apenas nas seguintes condições:

- somente pelo item de menu SETUP, entrada de menu "Remover USB/HW com segurança"
- quando o LED de transmissão de dados não pisca ou não acende mais.

Avisos para a manutenção

Manutenção

AVISO! Na posição de montagem horizontal e na montagem em área externa: verificar anualmente a fixação correta de todos os aparafusamentos!

A manutenção e o reparo somente podem ser realizados por uma empresa autorizada.

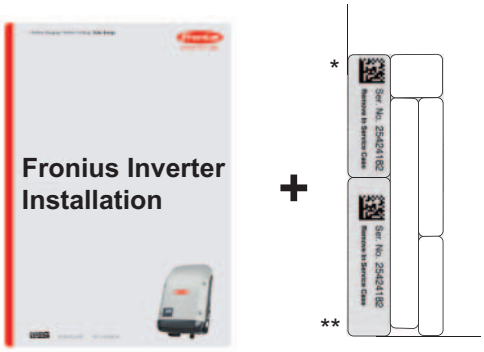
Limpeza

Se necessário, limpar o retificador alternado e a tela com um pano úmido.
Não usar produtos de limpeza, limpadores abrasivos ou solventes para a limpeza do retificador alternado.

Adesivo do número de série para uso do cliente

Adesivo do número de série para uso do cliente (Serial Number Sticker for Customer Use)

O número de série do inversor está em uma placa de identificação na parte de baixo do inversor.
Dependendo da posição de montagem, o número de série pode ter acesso difícil ou legibilidade difícil, por exemplo, quando inversor é montado em uma área escura ou sombreada.

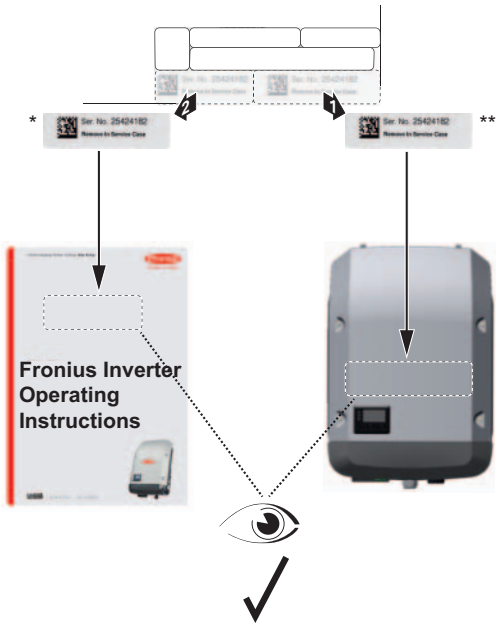


As instruções de instalação possuem um 2º adesivo do número de série do inversor:

* 57 x 20 mm

** 67 x 20 mm

Este pode ser colado pelo cliente em um local bem visível, por exemplo, na parte dianteira do inversor ou no manual de instruções.

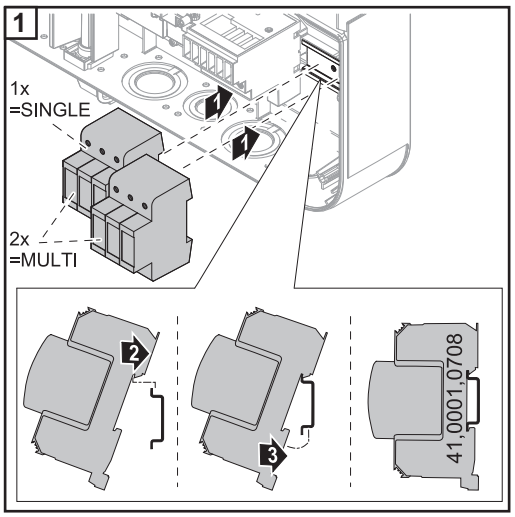


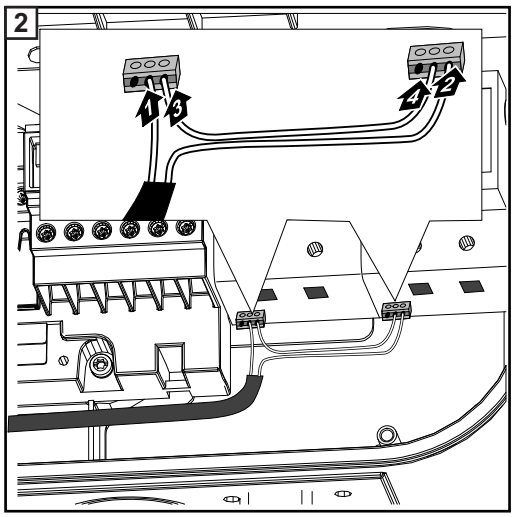
Exemplo de uso:
adesivo do número de série no manual de instruções e na parte dianteira do inversor

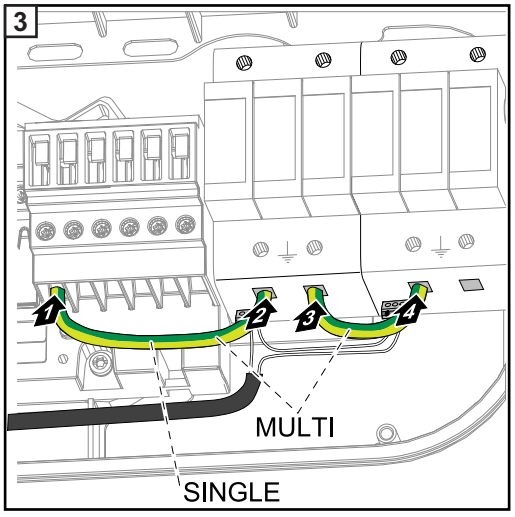
Opção CC OVP Tipo 2

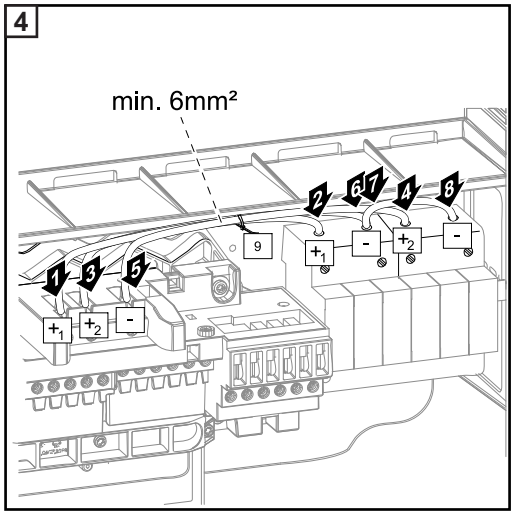
Instalar a opção CC OVP Tipo 2

Uma proteção contra sobretensão (opção CC OVP Tipo 2) pode ser instalada posteriormente no inversor. Dependendo o tipo de aparelho, é preciso instalar uma proteção contra sobretensão (Single- MPP Tracker) ou dias proteções contra sobretensão (Multi- MPP Tracker) no inversor.
Em seguida, é preciso cabear a proteção contra sobretensão (ver o capítulo Cabear a opção CC OVP Tipo 2 na página 40)

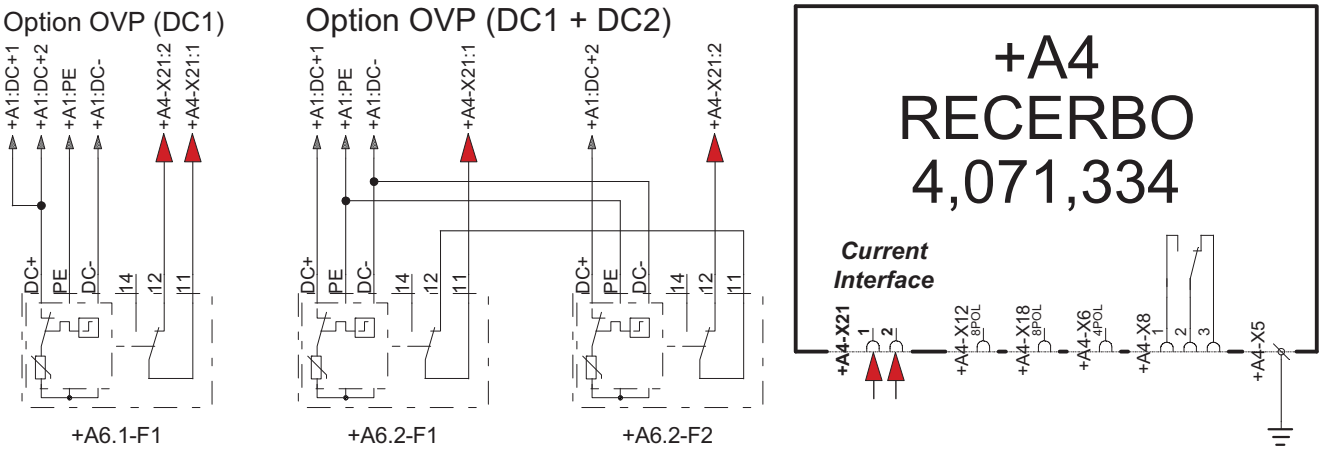








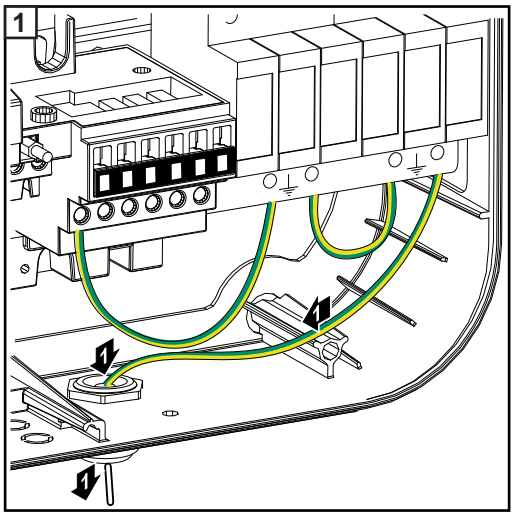
Esquema de circuitos



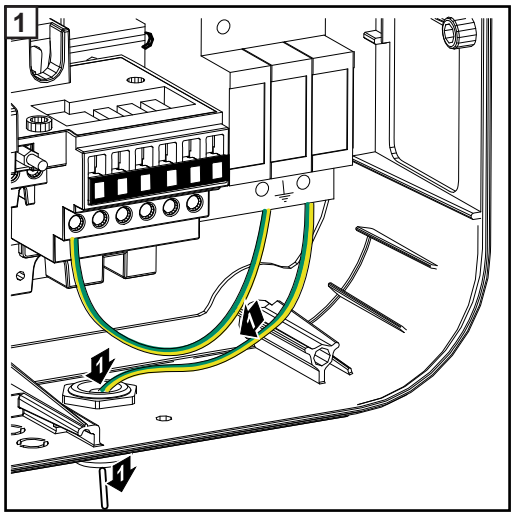
Cabear a opção CC OVP Tipo 2

A opção CC OVP Tipo 2 pode ser pedida instalada ou ela pode ser instalada posteriormente. Em ambas as variantes, é preciso realizar depois o cabeamento.

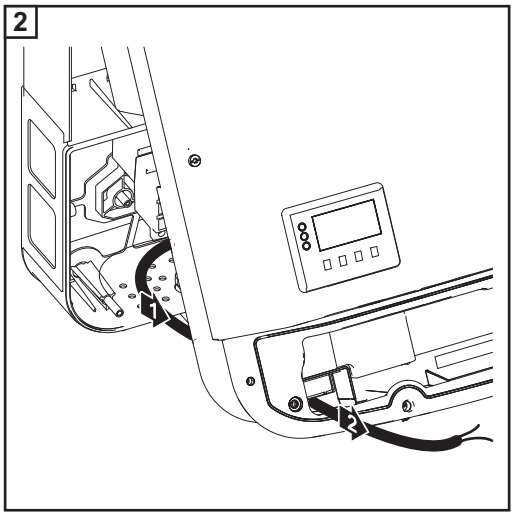
O rosqueamento do cabo M16 está disponível no escopo de fornecimento.

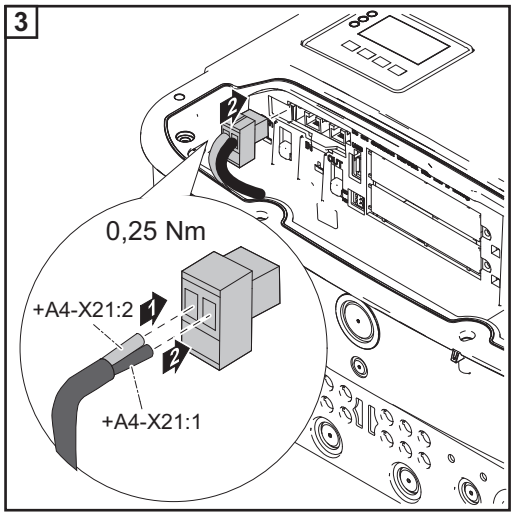


Opção CC OVP Tipo 2 - M

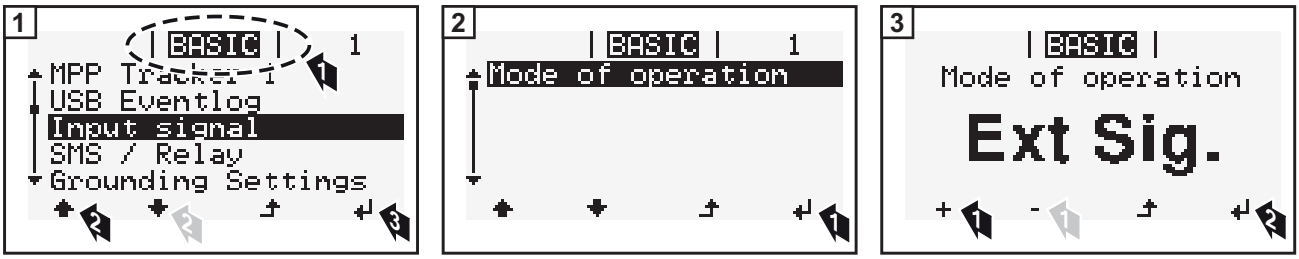


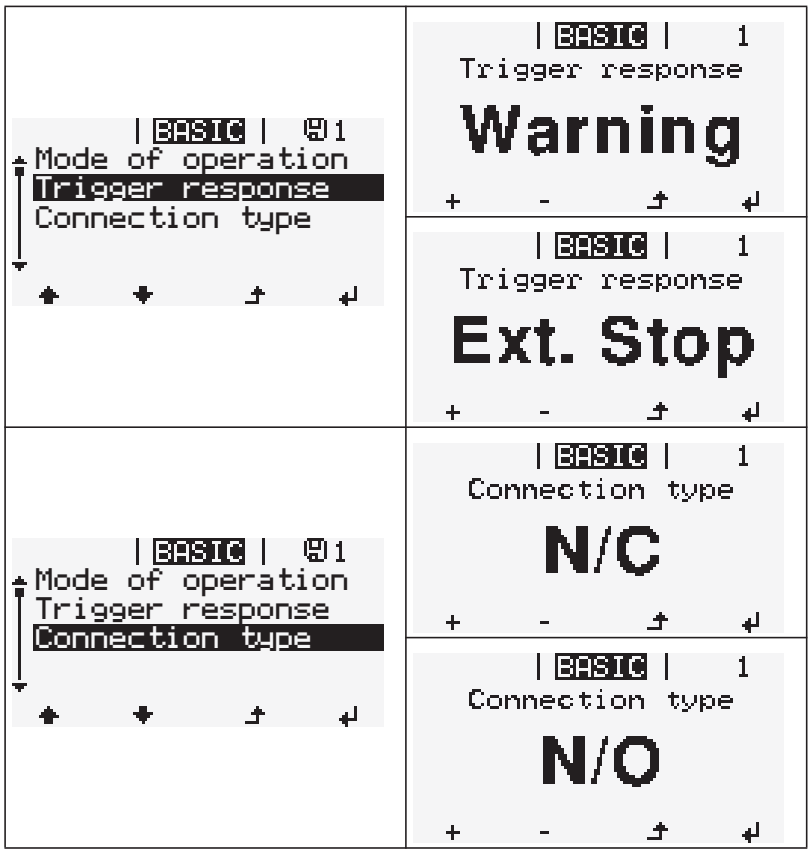
Opção CC OVP Tipo 2 - S





Configurações no menu Basic





O alerta é exibido no display.

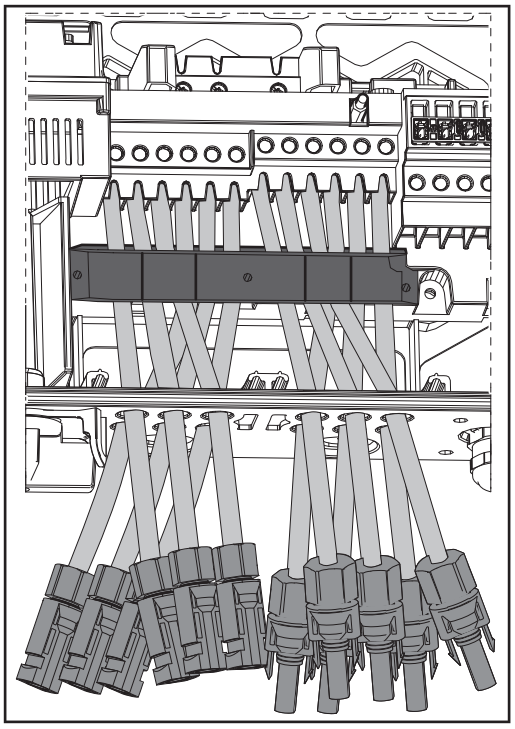
O inversor será desligado.

N/C (normal closed (normal fechado), contato de repouso)

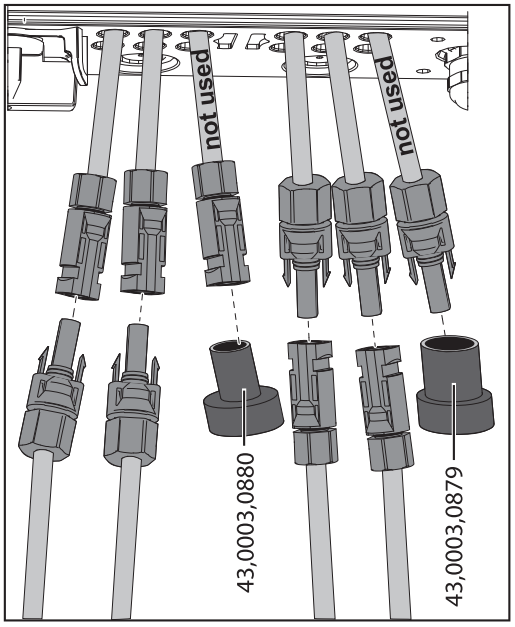
N/O (normal open (normal aberto), contato de trabalho)

Opção plugue CC +- pair MC4

Informações gerais

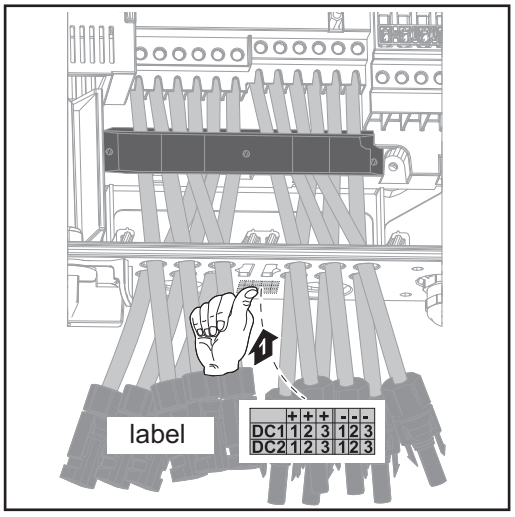


O inversor pode ser pedido com a opção plugue CC +- pair MC4.



Os contatos não utilizados precisam ser fechados com uma cobertura. As coberturas podem ser pedidas com os seguintes números de itens:

- MC30A CC+: 43,0003,0880
- MC30A CC- : 43,0003,0879



No escopo de fornecimento do inversor com a opção plugue CC +- pair MC4, está incluído um adesivo com a visão geral dos cabos. Este adesivo pode ser colado no inversor em um local adequado.

Fronius Worldwide - www.fronius.com/addresses

Fronius International GmbH
4600 Wels, Froniusplatz 1, Austria
E-Mail: pv-sales@fronius.com
http://www.fronius.com

Fronius USA LLC Solar Electronics Division
6797 Fronius Drive, Portage, IN 46368
E-Mail: pv-us@fronius.com
http://www.fronius-usa.com

Under http://www.fronius.com/addresses you will find all addresses of our sales branches and partner firms!